

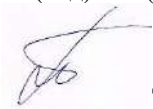
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет не предусмотрен

Дифференцированный зачет 1 курс Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Ручкина Е.В.

(должность, кафедра)



(подпись)

Ручкина Е.В. —  
(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности.

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России.

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;

- воспитание нравственности, морали, толерантности;

- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;

- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;

- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;

- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;

- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строи-	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и	Строительные объекты и их

<p>тельства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)</p>		<p>организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений</p>	<p>конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).</p>
	<p>Технологический</p>	<p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов</p>	<p>Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.О.01 История (история России, всеобщая история) (сокращенное наименование дисциплины «История») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе в первом семестре.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории. УК-5.2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. УК-5.4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления соци-

		альной интеграции. УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей.
--	--	---

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
В том числе:					
Лекции	2	2			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60	60			
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	0,5				6	6,5	УК-1, УК-5, ОПК-2
2.	Исследователь и исторический источник			1		6	7	УК-1, УК-5, ОПК-2
3.	Особенности становления государственности в России и мире			1		6	7	УК-1, УК-5, ОПК-2
4.	Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье	0,5		1		8	9,5	УК-1, УК-5, ОПК-2
5.	Россия в 16-17 вв. в контексте мировой цивилизации	0,5		1		8	9,5	УК-1, УК-5, ОПК-2
6.	Россия и мир в 18-19 вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.	0,5				8	8,5	УК-1, УК-5, ОПК-2
7.	Россия и мир в 20 веке.			1		8	9	УК-1, УК-5, ОПК-2
8.	Россия и мир в 21 веке			1		8	9	УК-1, УК-5, ОПК-2

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>Предшествующие дисциплины</b>											
1.	Не предусмотрено										
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+		

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии историч. науки	Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом	0,5	УК-1, УК-5, ОПК-2

		развитии. Основные направления современной исторической науки.		
2.	Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье	<p>Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры.</p> <p>Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.</p>	0,5	УК-1, УК-5, ОПК-2
3.	Россия в 16-17 вв. в контексте мировой цивилизации	<p>XVI – XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины.</p> <p>Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси.</p> <p>«Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения «домонгольских» норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванства. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский.</p> <p>Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. Особенности</p>	0,5	УК-1, УК-5, ОПК-2



		сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Развитие русской культуры.		
4.	Россия и мир в 18-19 вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.	<p>XVIII в. европейской и мировой истории. Проблема перехода в «царство разума». Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия.</p> <p>Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества.</p> <p>Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии.</p> <p>Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге.</p> <p>Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи.</p> <p>Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».</p> <p>Новейшие исследования истории Российского государства в XVII – XVIII веках.</p> <p>Развитие системы международных отношений. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.</p> <p>Николай I. Россия и Кавказ.</p> <p>Крестьянский вопрос; этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в начале XIX в. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепост-</p>	0,5	УК-1, УК-5, ОПК-2

		<p>ного права. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты; дискуссия о социально-экономических, внутренне- и внешнеполитических факторах, этапах и альтернативах реформы. Политические преобразования 60-х – 70-х годов. Присоединение Средней Азии.</p> <p>Развитие Европы во второй половине XIXв. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.</p> <p>Русская культура в 19 веке. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия.</p>		
--	--	--	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	2	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	1	УК-1, УК-5, ОПК-2
2	3	Особенности становления государственности в России и мире. Образование Древнерусского государства	1	УК-1, УК-5, ОПК-2
3	4	Русь и Европа в 13-15 вв.	1	УК-1, УК-5, ОПК-2
4	5	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	1	УК-1, УК-5, ОПК-2
5	7	Россия и мир в 1900 – 1914 гг.	1	УК-1, УК-5, ОПК-2
6	8	Первая мировая война и её последствия.	1	УК-1, УК-5, ОПК-2

#### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

#### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	История в системе социально-гуманитарных наук	6	УК-1, УК-5, ОПК-2

2	2	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	6	УК-1, УК-5, ОПК-2
3	3	Особенности становления государственности в России и мире. Образование Древнерусского государства	8	УК-1, УК-5, ОПК-2
4	4	Русь и Европа в 13-15 вв.	8	УК-1, УК-5, ОПК-2
5	5	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	8	УК-1, УК-5, ОПК-2
6	6	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	8	УК-1, УК-5, ОПК-2
7	7	Россия и мир в 1900 – 1914 гг.	8	УК-1, УК-5, ОПК-2
8	8	Первая мировая война и её последствия.	8	УК-1, УК-5, ОПК-2

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Сем	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
ОПК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Обязательная литература

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для вузов / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08424-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455907>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Добрякова, Н. А. История : учебное пособие / Н. А. Добрякова, В. Б. Лобанов, В. Н. Сухов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9239-1109-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120056>

2. Мунчаев, Ш. М. История России : учебник / Ш. М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069037>

3. История России для технических вузов. [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. - М. : Юрайт, 2014. - ЭБС «Юра Кулжинский, И. Г. Курс всеобщей истории / И. Г. Кулжинский. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 — 2014. — 259 с. — ISBN 978-5-507-37495-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44626>

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрено

#### **6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

#### **Собственные электронные образовательные ресурсы.**

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.**

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «**ZNANIUM.COM**» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

#### **Базы данных электронного каталога.**

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Ручкина Е.В. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «История (История России. Всеобщая Россия)» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

#### **6.6 Методические указания**

Ручкина Е.В. Курс лекций по дисциплине «История (История России. Всеобщая Россия)» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

#### **6.7 Методические указания для самостоятельной работы**

Ручкина Е.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «История (История России. Всеобщая Россия)» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений

14	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 08.03.01 Строительство \_\_\_\_\_

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ Городское строительство и хозяйство \_\_\_\_\_

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1, 2 \_\_\_\_\_

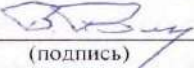
Курсовая(ой) работа/проект \_не предусмотрен\_ Зачет \_1 курс\_

Дифференцированный зачет \_не предусмотрен\_ Экзамен \_2 курс

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ


Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

  
(подпись) \_\_\_\_\_ Романов В.В. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)

  
(подпись) \_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Борычев С.Н. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью изучения** дисциплины “Иностранный язык” является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

**Задачи освоения** учебной дисциплины:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.02 Иностранный язык (сокращенное наименование дисциплины «Иностр. яз.») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом-втором курсах во 2-3 семестрах.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электрообеспечение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач.

		<p>УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях.</p> <p>УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности</p> <p>УК-4.2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.</p>

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	<p>ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.</p> <p>ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.</p>

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		1	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	6	8
В том числе:	-	-	
Лекции			
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	14	6	8
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	153	98	55
В том числе:	-	-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	153	98	55
Контроль	13	4	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость час	180	108	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	3	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	14	6	8

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции
1.	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.			1		16	17	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
2.	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.			1		16	17	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
3.	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь "My Visit Card".			1		16	17	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
4.	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь "My Native City / Village"			1		16	17	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.			1		18	19	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.			1		16	17	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
7.	Устная речь "My Future Profession"			2		13	15	<b>УК-1, УК-4,</b>

								<b>ОПК-2</b>
8.	Модальные глаголы			2		13	15	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.			2		15	17	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.			2		14	16	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Предшествующие дисциплины</b>											
1	Русский язык и культура речи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>											
1	Не предусмотрено										

5.3 Лекционные занятия - не предусмотрены

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.	1	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
2.	2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	1	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
3.	3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь "My Visit Card".	1	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
4.	4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь "My Native City / Village"	1	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
5.	5	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	1	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
6.	6	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	1	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
7.	7	Устная речь "My Future Profession"	2	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
8.	8	Модальные глаголы	2	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
9.	9	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	2	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
10.	10	Работа с текстами по направлению подготовки.	2	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>

**5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены****5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены****5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.	16	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
2.	2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	16	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
3.	3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	16	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
4.	4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	16	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
5.	5	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
6.	6	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	16	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
7.	7	Устная речь “My Future Profession”	13	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
8.	8	Модальные глаголы	13	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
9.	9	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	15	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>
10.	10	Работа с текстами по направлению подготовки.	14	<b>УК-1, УК-4, ОПК-2</b>

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено****5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
<b>УК-1</b>			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, экзамен
<b>УК-4</b>			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, экзамен
<b>ОПК-2</b>			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, экзамен

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:****6.1 Основная литература:**

1. Волкова, Т. П. English for Bachelor's Degree Students (Английский язык для студентов-бакалавров) : учебное пособие / Т. П. Волкова. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 238 с. — ISBN 978-5-86185-958-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142709>

2. Ткаченко, И.А. Английский язык для строителей (B1-B2) : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Ткаченко, Л. О. Трушкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11303-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444882>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Гамова, О. Л. Английский язык : business English : деловой английский : учебное пособие / О. Л. Гамова. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2019. - 84 с. - ISBN 978-5-4446-1332-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086212>

2. Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов : учебник / А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. — 6-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-4745-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126156>

## 6.3 Периодические издания

Composite Structures. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/02638223>

## 6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивает доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

### Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

### Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

#### **Базы данных электронного каталога.**

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **6.5 Методические указания к занятиям**

Романов В.В. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Иностранный язык» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022.

#### **6.6 Методические указания для самостоятельной работы**

Романов В.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений



5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ФИЛОСОФИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 1


Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет не предусмотрен

Дифференцированный зачет 1 курс Экзамен не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

  
(подпись)

Рублев М.С.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)

  
(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: развитие общей культуры, включая культуру мышления, развитие способности к личностной и предметной рефлексии, развитие навыков адекватного восприятия и понимания информации из различных источников, способности грамотно и ответственно действовать в современном социально-культурном контексте, гражданской ответственности.

### **Задачи** изучения дисциплины:

1. уяснение студентами специфики философии и ее роли в духовной жизни общества, специфики основных исторических вех развития философской мысли;
2. освоение важнейших понятий, концептов, тропов философии;
3. ознакомление с современной интерпретацией фундаментальных вопросов философии: о сущностных свойствах бытия и сознания, о человеке и его месте в мире, о характерных формах жизнедеятельности людей (специфике «человеческого»), знании и познании и т.д.;
4. выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки мировоззренческих и научных течений, направлений и школ, популярных идей в области «здорового смысла»;
5. формирование способности выявления экологического, планетарного аспекта изучаемых вопросов;
6. развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
7. выработка мотивации к самостоятельной работе, самообразованию и саморазвитию, принятию ответственных решений в рамках профессиональной деятельности и широкого социального взаимодействия;
8. выработка установок на толерантность, уважение к норме, закону, «заботу о бытии», социальную мобильность.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и

хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03 «Философия» (сокращенное наименование дисциплины «Философия») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Соппротивление материалов, Физическая культура и спорт.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории. УК-5.2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. УК-5.4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления

		социальной интеграции. УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей.
--	--	---

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60	60			
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (всего по дисциплине)	8	8			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа		Всего час. (без экзама)
1	Философия, ее предмет и место в культуре	1				6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.			1		6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
3	Учение о бытии	1				6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	Учение о познании	1				6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)			1		6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
6	Учение о человеке			1		6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
7	Учение о ценности					6	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
8	Философия науки					6	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
9	НТП, глобальные проблемы современности и будущее человечества			1		6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1
10	Философские проблемы области профессиональной деятельности	1				6	7	УК-1, УК-5, ОПК-1

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предыдущие дисциплины											
1.	История		+	+				+	+		
Последующие дисциплины											
1.	Социология					+		+		+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ разделов	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания	1	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	1	УК-1, УК-5, ОПК-1



3	Учение о познании	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей. Проблема истины в философии. Позитивизм и сциентизм в философии	1	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	Философские проблемы области профессиональной деятельности	Общая культура и социально-профессиональная компетентность личности. Принятие социально-значимых решений. Основные проблемы профессиональной деятельности (динамика важнейших идей и технологий, актуальные проблемы и перспективы развития данной области практики, выявление актуальных социальных, личностных и профессиональных проблем, связанных с профессиональной деятельностью).	1	УК-1, УК-5, ОПК-1

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	Миф, религия и предфилософия. Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификационный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.	1	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	5	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура общества. Общество, культура, цивилизация	1	УК-1, УК-5, ОПК-1
3	6	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	1	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	9	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории». Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	1	УК-1, УК-5, ОПК-1

#### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

#### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения.	6	УК-1, УК-5, ОПК-1

		Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания		
2	2	Миф, религия и предфилософия. Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификационный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
3	3	Бытие как проблема философии. Концепции развития	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	4	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей. Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
5	5	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура общества. Общество, культура, цивилизация	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
6	6	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
7	7	Природа ценности Ценность как ориентир поведения человека. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
8	8	Философия и наука. Проблема обоснования научного знания. Этика науки	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
9	9	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории». Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
10	10	Общая культура и социально-профессиональная компетентность личности. Принятие социально-значимых решений. Основные проблемы профессиональной деятельности (динамика важнейших идей и технологий, актуальные проблемы и перспективы развития данной области практики, выявление актуальных социальных, личностных и профессиональных проблем, связанных с профессиональной деятельностью).	6	УК-1, УК-5, ОПК-1

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
ОПК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453394>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453394>

2. Яцевич, М. Ю. Философия : учебное пособие / М. Ю. Яцевич. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-00137-072-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122226>

### **6.3 Периодические издания – не предусмотрены**

### **6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

### **Собственные электронные образовательные ресурсы.**

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

### **Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.**

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

#### **Базы данных электронного каталога.**

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Рублев М.С. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Философия» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

#### **6.6 Методические указания к занятиям**

Рублев М.С. Курс лекций по дисциплине «Философия» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 202

#### **6.7 Методические указания для самостоятельной работы**

Рублев М.С. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Философия» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Безопасность жизнедеятельности**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая(ой) работа/проект 2 семестр

Зачет - семестр

Зачет 3 курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённого приказом № 481 Министерства образования и науки РФ

31 мая 2017 года.

Разработчики: профессор кафедры ОТП и БЖД



Латышенок Н.М.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель:** освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

### **Задачами дисциплины:**

- приобретение понимания проблем устойчивого развития деятельности и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование:
  - теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.
  - культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного типа поведения, риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности, сохранения жизни, здоровья и окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
  - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
  - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
  - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности жизнедеятельности;
  - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности;
  - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Дисциплина ориентирована на повышение гуманистической составляющей при подготовке специалистов и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

В дисциплине рассматриваются: - современное состояние и негативные факторы среды



обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности;

- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации;

- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения защитной техники, методы исследования устойчивости, функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий;

- разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (сокращенное наименование дисциплины «Безоп. жиз-деят.») – является дисциплиной (модулем) - базовой части учебного цикла - Б1.О.04 . , преподается на 3 курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников – техническая и экологическая безопасность в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции линейных сооружений и объектов инфраструктуры транспорта.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- изыскательская;
- проектная;
- технологическая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль над соблюдением технологической дисциплины;
- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

- Математика;
- Философия;
- Физика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Технологические процессы в строительстве;
- Основы организации и управления в строительстве;
- Дорожные машины и производственная база строительства.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на

формирование у студентов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрез-вычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы; УК-8.2 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании; УК-8.3 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.4 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их до-стижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса)

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

№	Виды учебной работы	Всего	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
1.	<b>Аудиторные занятия (всего) в том числе:</b>	12			12		
2.	Лекции	4			4		
3.	Лабораторные работы (ЛР)	4			4		
4.	Практические занятия (ПЗ)	4			4		
5.	Семинары (С)						
6.	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)						
7.	<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
8.	<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	92			92		
9.	<b>В том числе:</b>						
10.	Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)						
11.	Расчетно-графические работы						
12.	Реферат						
13.	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>						
14.	<i>Контроль</i>	4			4		
14.	<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	зачёт			зачёт		
15.	<b>Общая трудоёмкость:</b>	108			108		
16.	<b>Зачетные единицы трудоёмкости</b>	3			3		
17.	<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	12			12		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технология формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия.	Лаборатор. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения	0,5	0,5	0,5	10	11,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
2	Человек и техносфера	0,5	0,5	0,5	10	11,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	0,5	0,5	0,5	12	13,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	0,5	0,5	0,5	12	13,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4

5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	1	1	1	12	15	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения	1	1	1	12	15	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
7	Чрезвычайные ситуации и методы их предупреждения и защиты в условиях их реализации.	-	-	-	12	12	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.5 ОПК-8.3, ОПК-8.4
8	Оказание первой помощи пострадавшему	-	-	-	12	12	УК-8.4

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предшествующие дисциплины</b>								
1	Математика				+	+		
2	Философия	+	+	+	+	+	+	+
3	Физика				+	+		+
<b>Последующие дисциплины</b>								
1	Технологические процессы в строительстве		+	+	+	+		
2	Основы организации и управления в строительстве					+	+	+
3	Дорожные машины и производственная база строительства		+	+	+	+	+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	---------------------	---------------------	-------------------------

				ии (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	<p>Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.</p> <p>Понятия «опасность». Виды опасностей, краткая характеристика опасностей и их источников.</p> <p>Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.</p> <p>Вред, ущерб, риск– виды и характеристики.</p> <p>Чрезвычайные ситуации– понятие, основные виды.</p> <p>Структура дисциплины и краткая характеристика ее основных модулей.</p>	1	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4
2.	Управление безопасностью жизнедеятельности	<p>Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Экономические основы управления безопасностью. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности.</p> <p>Страхование рисков: экологическое страхование, страхование ответственности владельцев опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков, социальное страхование. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков.</p> <p>Несчастные случаи на производстве и их расследование.</p> <p>Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля над безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.</p> <p>Обучение персонала безопасным методам работы</p>	1	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4
3.	Управление безопасностью жизнедеятельности	<p>Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Экономические основы управления</p>	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4

		<p>безопасностью. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности.</p> <p>Страхование рисков: экологическое страхование, страхование ответственности владельцев опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков, социальное страхование. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков.</p> <p>Несчастные случаи на производстве и их расследование.</p> <p>Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля над безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.</p> <p>Обучение персонала безопасным методам работы</p>		
--	--	---	--	--

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	2	3	4	5
1. 2.	5	Исследование метеорологических условий на рабочих местах	2	ОПК-8.3
3.	6	Техническое освидетельствование грузоподъемной машины	2	ОПК-8.4

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции УК, ОПК
1	Управление безопасностью жизнедеятельности	- Инструктаж и обучение безопасным методам работы;	2	ОПК-8.4
2	Оказание первой помощи пострадавшему		2	УК- 8.4

**5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены**

**5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены**

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость	Формируемые компетенции
-------	---------------------------------	---------------------------------	---------------	-------------------------

		(детализация)	(час.)	
1	2	3	4	5
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения	Риск – измерение риска, разновидности риска.	6	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Безопасность и демография.	4	
2.	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы.	6	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	4	
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	Организация мониторинга, диагностики и контроля промышленной безопасности, условий и безопасности труда. Аудит и сертификация состояния безопасности.	6	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда – сущность и задачи.	4	
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	Молния как разряд статического электричества.	8	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3,
		Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов	4	
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Терморегуляция организма человека.	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость.	2	
		Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.	2	
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Анализ и оценивание техногенных и природных рисков. Предмет, основные понятия и аппарат анализа рисков.	6	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Методы использования экспертных оценок при анализе и оценивании риска.	6	
7.	Чрезвычайные ситуации, методы их	Экстремальные ситуации. Виды экстремальных	10	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4

предупреждения и защиты в условиях их реализации	ситуаций. Терроризм.		УК-8.5 ОПК-8.3, ОПК-8.4
	Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию.	8	
	Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях. Противодействие терроризму	14	

### 5.9 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-8.1	+				+	зачет.
УК-8.2	+				+	зачет.
УК-8.3	+				+	зачет.
УК-8.4		+			+	защита отчетов по практическому занятию, зачет.
УК- 8.5	+				+	зачет.
ОПК- 8.3	+	+	+		+	защита отчетов по лабораторному занятию, зачет.
ОПК-8.4	+		+		+	защита отчетов по лабораторному и практическому занятию, зачет.

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература

Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091487> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в строительстве : методические указания к выполнению практической работы для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство / составители Р. В. Зиновская, Г. Н. Годунова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 55 с. — ISBN 978-5-7264-1181-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/40396.html> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб.



и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3058-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/396488> (дата обращения: 21.10.2020).

3. Безопасность жизнедеятельности : методические указания / составитель Л. Э. Круглова. — Сочи : СГУ, 2019. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147653> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3 Периодические издания

1. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»

Сайтжурнала: <http://www.novtex.ru/bjd/>

2. Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»

Сайт журнала: <http://www.school-obz/org/>

3. Журнал «Гражданская защита»

Сайт журнала: <http://www.gz-jurnal.ru/>

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт МЧС России (содержит электронную библиотеку и видеоматериалы)  
<http://www.mchs.gov.ru>

2. Образовательный портал «ОБЖ. РУ»<http://www.obzh.ru/>

3. <http://www.tehdoc.ru>; <http://www.safety.ru> – нормативно-правовая документация по охране труда;

4. <http://www.minzdravsoc.ru> – официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;

5. <http://www.mchs.ru> – официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации;

6. <http://www.gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ;

7. <http://www.novtex.ru/bjd/> – научно-практический и учебно-методический журнал БЖД.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 100 мест и более.

Практические занятия проводятся в аудитории на 30 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в читальном зале и/или в компьютерных классах.

### 7.2. Перечень специализированного оборудования

139-2 Кабинет «Противопожарной безопасности»	Стенд «Пожарная сигнализация» Стенд «Огнетушители» Аптечка Апполо Мотопомпа МП-800-Б Мотопомпа RobinKoshinSE50 600 л/с напор 30м. Весы ВСГ 30/53к Видеоплеер LQ 172TW Щит пожарный металлический открытого типа МПП – 2,5 «Буря 2,5» Ствол пожарный ручной РС – 50 алюминиевый Ящик для песка и ветоши (метал.) Рукав пожарный 51 мм для ПК в сборе с головками (латекс) Самоспасатель СПИ - 20
--	---

	Телевизор LQCF -21F33 Знак световозвращающий «Пожарный гидрант» Комплект плакатов Комплект плакатов «Умей действовать при пожаре» Противопожарное полотно
140-2 Кабинет «Безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»	Стенд «Средства индивидуальной защиты» Стенд «Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля»
141-2 Кабинет «Охраны труда»	Колонки Microlab Компьютер S3100/256/80/LAN/DVD 17 LCD Компьютер АТЛОН-1333 Мультимедийный проектор AcerX1261 Ноутбук LenovoIdeaPad Интерактивная доска прямой проекции Комплект плакатов Пластик для знаков «Угроза терроризма»
40-2 Лаборатория аттестации рабочих мест кафедры	Шкаф вытяжной Установка для измерения вибрации Лабораторная вентиляционная установка Стенд для исследования освещенности рабочих мест и помещений Универсальный газоанализатор УГ-2. Пылевая камера Аспиратор воздуха АПВ-4-220В-40 Виброметр ВИТ 2У 4-2 Измеритель шума вибрации Измеритель шума и вибрации ВШВ-03-М2 Люксметр ТКА-Люкс Прибор для измерения концентрации пыли в воздухе Прибор ТКА-ПКМ (02)
96-2 Кабинет «Электробезопасности»	Стенды для лабораторных работ по электробезопасности Стенд «Технические средства безопасности» Плакаты по электробезопасности и оказанию первой медицинской помощи Выкатная тележка вакуумн. выключат. 10 кв тип К1У
116-2 Лаборатория технических средств безопасности	Лабораторная установка по техническому испытанию сосудов, работающих под давлением. Лабораторная установка для испытания грузоподъемной машины Стенд «Очаги массового поражения» Стенд «Организация и проведение СИДНР на с/х объектах» Стенд «Защитные сооружения ГО» Лабораторная установка для измерения шума и вибрации Мультимедиа-проектор Проектор NEC Projector NP215G 1024*768 Экран на штативе Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153

### 7.3 Информационно-справочные системы.

<b>Профессиональные БД</b>	
<a href="http://ohranatruda.ru">http://ohranatruda.ru</a>	Портал «Охрана труда» [Электронный ресурс]
<a href="http://www.mchs.gov..ru">http://www.mchs.gov..ru</a>	Портал «Гражданская оборона МЧС России» [Электронный ресурс]
<a href="http://ichip.ru/">http://ichip.ru/</a>	Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНИР [Электронный ресурс]
<a href="http://www.computerra.ru">http://www.computerra.ru</a>	Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс]
<b>Сайты официальных организаций</b>	
<a href="http://www.rosmintrud.ru/">http://www.rosmintrud.ru/</a>	официальный сайт Министерства труда и социальной

	защиты РФ
<a href="http://www.1c.ru">http://www.1c.ru</a>	Официальный сайт фирмы «1 С»
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Консультант Плюс

**8. Фонды оценочных средств для проведения текущей контроля и промежуточной аттестаций по дисциплине (Приложение 1)**

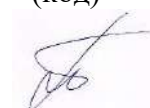
**9. Материально-техническое обеспечение.**

Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПРАВОВЕДЕНИЕ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ специалитет \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (Специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр

Форма обучения \_\_\_\_\_ заочная  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 3

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 3 курс

Дифференцированный зачет не предусмотрен Экзамен не предусмотрен

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Забара А.Л.

(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Забара А.Л.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** «Правоведение» состоит в овладении студентами знаний в области права, в ознакомлении студентов с основными принципами и отраслями права как ведущего института нормативного регулирования общественных отношений и высшей ценности цивилизации, правотворческим и правоприменительным процессом, системой государственных органов, правами и свободами человека и гражданина, основными отраслями российского права для развития их правосознания, правовой, профессиональной культуры и, в последствии - право-профессиональной компетентности, выработки позитивного отношения к праву, так как оно есть основа социальной реальности, наполненная идеями гуманизма, добра и справедливости.

### **Задачи дисциплины:**

- Научить основам юриспруденции как ведущего компонента правовой, общей исполнительской, профессиональной культуры право-профессиональной компетенции.
- Научить студентов понимать суть законов и основных нормативно-правовых актов, ориентироваться в них и интегрировать полученную информацию в правовую компетентность по будущей профессии.
- Сформировать у студентов знания и умения по практическому применению и соблюдению законодательства; научить принимать многообразие юридически значимых креативных решений и совершать иные действия в точном соответствии с законом (российское и международное право).
- Показать взаимосвязь теории и практики в юриспруденции.
- Способствовать развитию умения студентов анализировать законодательство и практику его применения путем проектирования, моделирования, имитации правовых ситуаций в играх, тестах, экспресс-дискуссиях.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооруже-

технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		Выполнение обоснования проектных решений	ния; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.05 Правоведение (сокращенное наименование дисциплины «Правоведение») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на третьем курсе.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.
Правоведение	УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК 10.1 Знать основные положения законодательства, регламентирующего ответственность за правонарушения и преступления в сфере терроризма, экстремизма и коррупции. УК 10.2 Уметь квалифицировать правонарушения в сфере терроризма, экстремизма и коррупции; применять меры юридической ответственности; применять меры обеспечения правомерного поведения субъектов права. УК 10.3 Владеть юридической терминологией в сфере уголовного права, в частности в сфере терроризма, экстремизма и коррупции; навыками работы с правовыми актами в сфере уголовного права; навыками анализа целесообразности применения мер юридической ответственности для обеспечения соблюдения законодательства в сфере терроризма, экстремизма и коррупции.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соот-



	индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ветствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</p> <p>ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.</p>
--	---	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8			8	
В том числе:					
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4			4	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60			60	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60			60	
<b>Контроль</b>	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
Общая трудоемкость час	72			72	
Зачетные Единицы Трудоемкости	2			2	
Контактная работа (по учебным занятиям)	8			8	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции
1.	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина.	1				10	11	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	Понятие нормы права	1				10	11	УК-2, УК-10,

								ОПК-4
3.	Отрасли права.			1		10	11	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	Субъекты правоотношений	1		1		10	12	УК-2, УК-10, ОПК-4
5.	Понятие судебной системы в РФ.	1		1		10	12	УК-2, УК-10, ОПК-4
6.	Состав правонарушения (преступления)			1		10	11	УК-2, УК-10, ОПК-4

**5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предшествующие дисциплины</b>							
1.	Философия	+	+	+	+	+	+
2.	История	+				+	
<b>Последующие дисциплины</b>							
	Не предусмотрено						

**5.3 Лекционные занятия**

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина.	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	1	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	Понятие нормы права	Понятие нормы права и её классификация. Структура нормы права.	1	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	Субъекты правоотношений	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	1	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	Понятие судебной системы в РФ.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	1	УК-2, УК-10, ОПК-4

**5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены**

**5.5 Практические занятия (семинары)**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	3	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	1	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	4	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	1	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	5	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	1	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	6	Состав правонарушения (преступления)	1	УК-2, УК-10, ОПК-4

## 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

## 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	10	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	2	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	10	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	3	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	10	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	4	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	10	УК-2, УК-10, ОПК-4
5.	5	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	10	УК-2, УК-10, ОПК-4
6.	6	Состав правонарушения (преступления)	10	УК-2, УК-10, ОПК-4

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
УК-10	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

Малько, А. В. Правоведение : учебник / А. В. Малько, В. В. Субочев. — Москва : Норма : ИНФРАМ, 2020. — 304 с. - ISBN 978-5-91768-752-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1105866>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Соколова, С. В. Правоведение : учебно-методическое пособие / С. В. Соколова. — Самара : СамГУПС, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145825>

2. Закревская, О. В. Правоведение : учебное пособие / О. В. Закревская. — Саратов : Корпорация «Диполь», 2011. — 329 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/1151.html>

3. Малько, А. В. Правоведение: Учебное пособие / А.В. Малько, С.А. Агамагомедова, А.Д. Гуляков; Под ред. А.В. Малько, А.Ю. Саломатина. - Москва : Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-91768-517-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967790>

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрено

#### **6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

#### **Собственные электронные образовательные ресурсы.**

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.**

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

#### **Базы данных электронного каталога.**

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Забара А.Л. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

#### **6.6 Методические указания**

Забара А.Л. Курс лекций по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

#### **6.7 Методические указания для самостоятельной работы**

Забара А.Л. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian	1096-200527-113342-063-1315	150

	Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License		
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 1 курс

Дифференцированный зачет не предусмотрен Экзамен не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)



(подпись)

Стародубова Т.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)



### 1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Русский язык и культура речи» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

- повышение уровня орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической грамотности;
- изучение основ риторики и лексико-стилистических особенностей языковых конструкций научной и официально-деловой направленности;
- изучение принципов и эффективных методов речевого взаимодействия;
- формирование умений продуцирования связных, правильно построенных монологических и диалогических текстов в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных матери-	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы,

алов, изделий и конструкций)			изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
------------------------------	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.06 «Русский язык и культура речи» (сокращенное наименование дисциплины «Русс.яз. и к.р.») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

Дисциплина является составной частью гуманитарной подготовки бакалавров, первым этапом обучения культуре профессиональной речи. Данная дисциплина по содержанию, структуре, объему учебного материала учитывает профессионально-деловые, научно-практические, социально-культурные потребности будущих специалистов разных профилей деятельности. Нормативно-стилистический подход к изучению русского языка является средством воспитания нравственной культуры и расширяет коммуникативные возможности будущих специалистов в условиях производственной деятельности. Темы, вошедшие в данный курс, помогают совершенствовать не только учебное, научное, деловое и повседневное общение, но и личностный рост бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности УК-4.2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации. УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10	10			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	58	58			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58	58			
<b>Контроль</b>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (всего по дисциплине)	10	10			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации			2		18	20	<b>УК-4, ОПК-2</b>
2.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	2		2		20	24	<b>УК-4, ОПК-2</b>
3.	Культура речи	2		2		20	24	<b>УК-4, ОПК-2</b>

##### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
<b>Последующие дисциплины</b>				
	Иностранный язык	+	+	+
	Философия	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Функциональные стили. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования. Основы риторики. Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.	2	УК-4, ОПК-2
2.	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов.	2	УК-4, ОПК-2

### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции
1.	1	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ	1	УК-4, ОПК-2
3.	1	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические. Нормы употребления различных частей речи.	1	УК-4, ОПК-2
6.	2	Функциональные стили	1	УК-4, ОПК-2
9.	2	Официально-деловой стиль	1	УК-4, ОПК-2
11.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	2	УК-4, ОПК-2

### 5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ	2	УК-4, ОПК-2
2.	1	Речь. Речевые коммуникации	4	УК-4, ОПК-2
3.	1	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические.	4	УК-4, ОПК-2
4.	1	Лексика современного русского языка. Нормы употребления различных частей речи.	4	УК-4, ОПК-2
5.	1	Синтаксические нормы.	4	УК-4, ОПК-2
6.	2	Функциональные стили	4	УК-4, ОПК-2
7.	2	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	4	УК-4, ОПК-2
8.	2	Основы риторики.	4	УК-4, ОПК-2
9.	2	Официально-деловой стиль	4	УК-4, ОПК-2

10.	2	Составление деловой документации	4	<b>УК-4, ОПК-2</b>
11.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	20	<b>УК-4, ОПК-2</b>

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)** – не предусмотрена рабочим учебным планом

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
<b>УК-4</b>	+		+		+	Устный опрос, проверка индивидуального задания, доклады, тестирование, зачет
<b>ОПК-2</b>	+		+		+	Устный опрос, проверка индивидуального задания, доклады, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449970>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Решетникова, Е. В. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Е. В. Решетникова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-4486-0064-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70278.html>

2. Машина, О. Ю. Русский язык и культура речи: Учебное пособие / О.Ю. Машина. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 168 с.: (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00784-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002703>

3. Лукьянова, Л. В. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Л. В. Лукьянова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1005-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/103001>

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрены

**6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

## **Собственные электронные образовательные ресурсы.**

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

## **Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.**

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

## Базы данных электронного каталога.

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

Стародубова Т.А. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению (специальности) подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 202

### 6.6 Методические указания к занятиям

Стародубова Т.А. Курс лекций по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению (специальности) подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

### 6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Стародубова Т.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению (специальности) подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений



21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)



Т.С. Ткач

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет с оценкой 2 семестр

Экзамен курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры бизнес-информатики  
и прикладной математики



(подпись)

Черкашина Л.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика» является освоение студентами основ информационных технологий и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности, а также для непрерывного, самостоятельного повышения уровня квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий.

Задачи:

- 1) дать студенту базовые знания по основам информационных технологий;
- 2) научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя.

Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский Проектный	Выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Изыскательский Технологический	Организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.07 «Информатика» относится к обязательной части дисциплин направления подготовки «Строительство», профиля «Автомобильные дороги». Сокращенное наименование дисциплины – Информатика.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Организатор проектного производства в строительстве;
- Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности. УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		2			
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60	60			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Домашнее задание	20	20			
Подготовка к устному опросу	20	20			
<b>Контроль</b>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	1		1		20	22	УК-4; ОПК-2
2.	Базы данных	1		1		20	22	УК-4; ОПК-2
3.	Компьютерные сети и основы защиты информации	2		2		20	24	УК-4; ОПК-2

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Последующие дисциплины				
1.	Цифровая экономика	+	+	+
2.	Компьютерная графика в строительстве	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	<p><b>Тема 1. Понятие информации</b> Понятие данных и информации. Операции с данными. Виды и типы данных. Кодирование данных. Основные структуры данных. Единицы представления, хранения, измерения и передачи данных.</p> <p><b>Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов</b> Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Программная конфигурация вычислительной системы. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.</p> <p><b>Тема 3. Алгоритмизация и программирование</b> Основные понятия программирования. Основные системы программирования. Эволюция языков программирования. Основы алгоритмизации. Методика разработки алгоритмов. Основные этапы компьютерного решения задач</p>	1	УК-4; ОПК-2
2	Базы данных	<p><b>Тема 3. Базы данных</b> Понятие базы данных и СУБД. Типы данных. Основные свойства полей таблиц базы данных СУБД. Основные типы объектов базы данных СУБД. Технология создания базовых таблиц. Технология создания межтабличных связей. Технология создания запросов и отчетов.</p>	1	УК-4; ОПК-2
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	<p><b>Тема 4. Локальные и глобальные сети</b> Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Сетевые протоколы. Электронная почта. Всемирная паутина.</p> <p><b>Тема 5. Основы защиты информации</b> Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Методы защиты информации. Особенности защиты информации в базах данных. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной</p>	2	УК-4; ОПК-2



№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		тайны. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. Порядок действий пользователя при обнаружении заражения вирусами компьютерной системы.		

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Текстовый процессор. Базовые возможности, основные понятия, работа с таблицами, рисунками и объектами средствами текстового процессора.	1	УК-4; ОПК-2
2	Базы данных	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.	1	УК-4; ОПК-2
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	Web-браузер. Интернет и его службы	2	УК-4; ОПК-2

#### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

#### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету с оценкой	20	УК-4; ОПК-2
2.	Базы данных	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету с оценкой	20	УК-4; ОПК-2
3.	Компьютерные сети и основы защиты информации	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету с оценкой	20	УК-4; ОПК-2

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)** Не предусмотрено

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4	+		+		+	устный опрос, защита отчета по практической работе, проверка домашнего задания, зачет с оценкой
ОПК-2	+		+		+	устный опрос, защита отчета по практической работе, проверка домашнего задания, зачет с оценкой

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-7782-3435-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91207.html> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779> (дата обращения: 21.10.2020).

3. Информатика : методические указания / составители В. А. Самойлов [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145618> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.3 Периодические издания**

1. Мир ПК. [Текст]: ежемесячный журнал для пользователей персональных компьютеров. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". - 12 раз в год. - 2011-2019.

2. Сети/Network World. [Текст]: ежемесячный журнал о технологиях, услугах и решениях для организации всех видов связи и коммуникаций на предприятиях. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". - 12 раз в год. - 2011-2019.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНГР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ichip.ru/>

2. Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computerra.ru>.

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>.
3. Основы сетевых технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://citforum.ru/nets/ethernet/ost.shtml>.
4. Образовательная программа Intel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iteach.ru>.
5. Всероссийский инновационный образовательный портал ВСЕ-ЗНАНИЯ.РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://все-знания.рф>.

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

1. Черкашина, Л.В. Информатика: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Автомобильные дороги», «Городское строительство и хозяйство» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Черкашина, Л.В. Информатика: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Автомобильные дороги», «Городское строительство и хозяйство» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Лекции проводятся в аудиториях на 100 и более мест.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах читальных залах на 10 и более рабочих мест.

### **7.2. Перечень специализированного оборудования**

Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Аудитория	Оборудование
1-1 Лекционная аудитория	Мультимедиа-проектор TOSHIBA TDP-T355 Настенный экран
4-1 Лекционная аудитория	Мультимедиа-проектор TOSHIBA TDP-T355 Настенный экран

Для практических занятий

Аудитория	Оборудование
423-1 Компьютерный класс	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет

	Принтер лазерный Canon LaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики	Интерактивная доска ПК Intel Pentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет

#### Для самостоятельной работы

Аудитория	Оборудование
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге Sereen Media Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
421-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК Intel Celeron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
425-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 2,0 ГГц – 1 шт. ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт. Сканер HP ScanJet G2710 Принтер Canon LBP 2900 Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010

	Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге Projecta Professional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие

### **7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Office 365 для образования, № лицензии 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420  
 Справочно-правовая система «Консультант Плюс», № договора 2674

Свободно распространяемые:

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;  
 LibreOffice; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;  
 Edubuntu 16; Chromium

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»- Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Справочно-правовая система «Гарант»- Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

ЭБС «ЮРАЙТ»-режим доступа:<http://www.biblio-online.ru/>

ЭБ РГАТУ- режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет с оценкой 2 курс

Экзамен \_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доценткафедры бизнес-информатики  
и прикладной математики \_\_\_\_\_ Черкашина Л.В.



(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и  
механика» \_\_\_\_\_  
(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** дисциплины заключается в приобретении студентами глубоких и современных знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации предприятия, выстраивания его связей в рамках глобальных сетей и воздействия внешней среды.

**Задачами** дисциплины являются:

1) обучение студентов выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;

2) получение знаний об особенностях и возможностях современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики;

3) применение полученных знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский Проектный	Выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Изыскательский Технологический	Организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции



## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.08 «Цифровая экономика» относится к обязательной части дисциплин направления подготовки «Строительство», профиля «Городское строительство».

Сокращенное наименование дисциплины – Цифр. эконом.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности</p> <p>УК-4.2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.</p> <p>УК-4.4 Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных технологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг.</p>
Цифровая экономика	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК 9.1 Понимает базовые принципы экономической культуры и финансовой грамотности, в том числе, в эпоху цифровизации экономики, а также цели и формы участия государства в данном процессе.</p> <p>УК 9.2 Принимает обоснованные экономические решения в различных бытовых и профессиональных ситуациях</p>

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.

	решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.14 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курсы			
		2			
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	20	20			
Подготовка к тестированию	20	20			
Подготовка к зачету	20	20			
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8			



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	1		-		10	11	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	1		1		10	12	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	1		1		10	12	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	1		2		10	13	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	-		2		18	20	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предыдущие дисциплины						
1.	Информатика	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.	Информационные технологии расчета строительных конструкций	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики.	1	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	Движущие силы цифровой трансформации и ее измерение. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение. Распределенные вычисления и	1	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6

		хранилище данных (облачное хранение).		
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новая организация экономики (реального сектора) и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Инновационная инфраструктура цифровой экономики. Дата-центры и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика.	1	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Государственное регулирование цифровой экономики. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.).	1	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технологические основы цифровой экономики	Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей. Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики	1	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Применение современных информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Решение проблем цифровой безопасности	1	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
3.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Информационная и коммуникационная инфраструктура государства	2	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Перспективные направления и сервисы	Система критериев для оценки развития цифровой экономики Основные индексы, характеризующие	2	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6

	цифровой экономики	развитие цифровой экономики.		
--	--------------------	------------------------------	--	--

### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики.	10	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	Подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы. Биотехнология и решение экологических проблем в цифровой экономике.	10	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новые условия производства и изменение производительности. Производственная функция. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики. Цифровой и креативный капитал. Эффект вытеснения и эффект разнообразия на рынке труда. Конкуренция на рынке труда. Новая организация реального сектора и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Характер конкуренции в цифровой экономике.	10	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Институциональная среда для цифровой экономики. Правовое регулирование цифровой экономики. Проблемы адаптации «новых правил игры» в цифровой экономике (транзакционный анализ).	10	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6
	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Существующие цифровые стратегии в мире. Цифровая экономика США. Цифровая экономика Китая. Цифровая экономика стран Европейского союза. Цифровая экономика стран СНГ.	18	УК-4, УК-9; ОПК-2;ОПК-6

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)** Не предусмотрено

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4, УК-9	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-2	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-6	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Горелов, Н.А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учеб. пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 241 с. – ЭБС Юрайт.
2. Лapidус, Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник. [Электронный ресурс] / Л.В. Лapidус. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 479 с. – ЭБС «Znanium.com»
3. Маркова, В.Д. Цифровая экономика: учебник. [Электронный ресурс] / В.Д. Маркова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 186 с. – ЭБС «Znanium.com»

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 7-е изд., пер. идоп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».
2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов; отв. ред. В.В. Трофимов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 238 с - ЭБС Юрайт.
3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов; отв. ред. В.В. Трофимов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 390 с.- ЭБС Юрайт.

### **6.3 Периодические издания**

1. Информатика [Текст]: ежемесячный журнал.- М.: ООО «Издательский дом «Первое сентября».-12 раз в год. – 2013-2018.
2. Информационные технологии [Текст]: теоретический и прикладной научно-технический журнал. - М.: Издательство «Новые технологии»– 12 раз в год. – 2013-2018.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
2. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
3. ЭБ ИЦ «Академия» - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/elibrary>.
4. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа <http://znanium.com>
5. Электронная библиотека ФГБОУ ВО РГТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
6. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СИР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ichip.ru/>



7. Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computerra.ru>.
8. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>.
9. Основы сетевых технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://citforum.ru/nets/ethernet/ost.shtml>.
10. Образовательная программа Intel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iteach.ru>.

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам**

1. Черкашина, Л.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Цифровая экономика» для студентов автодорожного факультета направления подготовки 08.03.01 Строительство. [Текст] / Л.В. Черкашина. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

#### **6.6 Методические указания к самостоятельной работе**

1. Черкашина, Л.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Цифровая экономика» для студентов автодорожного факультета направления подготовки 08.03.01 Строительство. [Текст] / Л.В. Черкашина. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Лекции читаются в аудитории на 50 и более мест.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе на 10 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

#### **7.2 Перечень специализированного оборудования**

ауд. 1 (для чтения лекций)	Мультимедиа проектор TOSHIBA TDP-T35 Ноутбук Acer AS 5735Z Экран настенный рулонный
ауд. 3 (для чтения лекций)	Мультимедиа проектор ACER X1161P Ноутбук Acer AS 5735Z Экран настенный рулонный
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
<b>421-1 Компьютерный класс</b> (для лекций, практической и самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для лекций, практической и самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК Intel Celeron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LaserJet 6L (HP)

	<p>Сканер Scan Jet G2710(HP)          Проектор Canon LV 5220          Проектор Sanyo PLC-XU 300          Экран настенный рулонный Star, 70*70          Класная доска          Стенды настенные обучающие          Сеть интернет</p>
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для лекций, практической и самостоятельной работы)	<p>Интерактивная доска          ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт.          ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт.          ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт.          ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт.          Принтер Canon LBP-1120          Сканер Canon ScanLide 25          Коммутатор PS 2216          Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт.          Сеть интернет</p>
428-1 Компьютерный класс (для лекций, практической и самостоятельной работы)	<p>Интерактивная доска SMART BOARD          Аудиоколонки SVEN.          ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет          ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет          Принтер лазерный Canon LBP 3010          Проектор Toshiba          Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180          Стенды настенные обучающие</p>
429-1 Компьютерный класс(для лекций, практической и самостоятельной работы)	<p>ПК PentiumDual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет          ПК PentiumDual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет          ПК PentiumDual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет          ПК IntelCeleron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет          Телевизор THOMPSON-47          Экран на треноге ProjectaProfessional          Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70          Стенды настенные обучающие</p>

**7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Название ПО	№ лицензии
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674
Windows XP Professional SP3 RusPart	802654
7-Zip	свободно распространяемая
MozillaFirefox	свободно распространяемая
Opera	свободно распространяемая
GoogleChrome	свободно распространяемая

Thunderbird	свободно распространяемая
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая
WINE 1.7.42	свободно распространяемая
edubuntu 16	свободно распространяемая
LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Writer, LibreOffice Draw, ImageMagick, KolorPaint, LibreCAD, Scribus, Simple Scan, Inskape, GIMP, Chromium, Firefox, Thunderbird, LibreOffice Math, Python, Bluefish	свободно распространяемая
AutoCADArchitecture 2016	558-42399460
MathCAD	демо-версия

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### СОЦИОЛОГИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 5

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 5 курс

Дифференцированный зачет не предусмотрен Экзамен не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Забара А.Л.

(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

Забара А.Л.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель дисциплины** - Учебная дисциплина «Социология» имеет целью формирование у выпускника социологического видения окружающей действительности, знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются следующие:

- Формирование навыков социологического мышления и анализа у студентов, понимания организационно-управленческих проблем, нахождения их социологического решения и последствий.
- Обеспечение условий для активации познавательной деятельности студентов, и формирования у них опыта организации простейшего социологического исследования в сфере профессиональной деятельности.
- Стимулирование возникновения интереса к изучению социальных проблем, самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение каче-	Строительные объекты и их конструкции (промышленные,

хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		ства результатов технологических процессов	гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
--	--	--	---

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09 «Социология» (сокращенное наименование дисциплины «Социология») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на втором курсе.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Соппротивление материалов, Физическая культура и спорт.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и	УК-3. Способен осу-	УК-3.1 Определяет свою роль в со-

лидерство	осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	циальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для. УК-3.2 Учитывает правила социального взаимодействия при реализации руководящей роли в организации командной работы.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории. УК-5.2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. УК-5.4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.



#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		1	2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	4					4
В том числе:						
Лекции	8					8
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	16					16
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	28					28
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	8					8
<b>Контроль</b>	4					4
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет					зачет
Общая трудоемкость час	36					36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1					1
Контактная работа (по учебным занятиям)	4					4

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	
1	Социология как наука. Социология строительной сферы.	1			3	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
2	История становления и развития социологии				3	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
3	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.				3	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
4	Социальные аспекты формирования и функционирования городской среды				3	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
5	Личность в социальной системе				3	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
6	Строительные организации - типология и структура социальной организации.	1			3	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
7	Культура как система и процесс				3	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
8	Социальные взаимодействия в строительной сфере.	1			3	4	УК-3, УК-5, ОПК-2

9	Социальные проблемы строительной отрасли.	1				4	5	УК-3, УК-5, ОПК-2
---	---	---	--	--	--	---	---	-------------------

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	История		+	+						
2.	Философия		+	+	+					
Последующие дисциплины										
1.	Не предусмотрено									

### 5.3 Лекционные занятия

№ разделов	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука. Социология строительной сферы.	Социология как наука. Социология строительной сферы.	1	УК-3, УК-5, ОПК-2
6	Строительные организации - типология и структура социальной организации.	Понятие организации в социологии. Типы строительных организаций и их структура. Организационные патологии.	1	УК-3, УК-5, ОПК-2
8	Социальные взаимодействия в строительной сфере.	Строительная отрасль России: состояние и перспективы. Проблемы инновационного развития строительной отрасли. Кадровое обеспечение строительной отрасли. Охрана труда и здоровья – социальная проблема строительной отрасли.	1	УК-3, УК-5, ОПК-2
9	Социальные проблемы строительной отрасли.	Строительная отрасль России: состояние и перспективы. Проблемы инновационного развития строительной отрасли. Кадровое обеспечение строительной отрасли. Охрана труда и здоровья – социальная проблема строительной отрасли.	1	УК-3, УК-5, ОПК-2

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены.

5.5 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История становления и развития	Зарождение социологии как науки. Выдающиеся мыслители XIX века. Европейские	3	УК-3, УК-5, ОПК-2

	социологии	и американские социологи. Возникновение социологической науки в России. Социологи в Советской России.		
2	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
3	Социальные аспекты формирования и функционирования городской среды	Город как социокультурное явление. Основные направления изучения города в социологии. Особенности развития и функционирования современного города. Обеспечение жильем как социальная функция строительной отрасли. Социальные функции городской структуры. Особенности развития городов в СССР и современной России.	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
4	Личность в социальной системе	Личность в социальной системе	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
5	Строительные организации - типология и структура социальной организации.	Понятие организации в социологии. Типы строительных организаций и их структура. Организационные патологии.	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
6	Культура как система и процесс	Культура как система и процесс	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
7	Социальные взаимодействия в строительной сфере.	Основные модели и виды взаимодействия в профессиональной сфере. Формальные и неформальные отношения в организации. Специфика профессиональных и межличностных конфликтов в строительной сфере.	3	УК-3, УК-5, ОПК-2
8	Социальные проблемы строительной отрасли.	Строительная отрасль России: состояние и перспективы. Проблемы инновационного развития строительной отрасли. Кадровое обеспечение строительной отрасли. Охрана труда и здоровья – социальная проблема строительной отрасли.	4	УК-3, УК-5, ОПК-2

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-3	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет
УК-5	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература:

Социология: учебник для вузов / А. Е. Хренов [и др.]; под общей редакцией А. С. Тургаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07506-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453729>

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Горбунова, М. Ю. Общая социология : учебное пособие / М. Ю. Горбунова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1756-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81033.html>

2. Ельникова, Г. А. Социология : учебное пособие / Г.А. Ельникова, Ю.А. Лаамарти. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 211 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1086531. - ISBN 978-5-16-016199-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086531>

3. Социология : учебно-методическое пособие / составитель С. В. Ивлев. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-8353-2415-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134327>

## **6.3 Периодические издания – не предусмотрены**

## **6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

### **Собственные электронные образовательные ресурсы.**

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

### **Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.**

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.  
Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019  
Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**  
ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)  
Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**  
Условия доступа: в университете - по IP- адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.  
Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.  
Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

#### **Базы данных электронного каталога.**

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Забара А.Л. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Социология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

#### **6.6 Методические указания к занятиям**

Забара А.Л. Курс лекций по дисциплине «Социология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

#### **6.7 Методические указания для самостоятельной работы**

Забара А.Л. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Социология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

#### **6.7 Методические указания для самостоятельной работы**

Забара А.Л. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Социология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2022

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

#### **9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

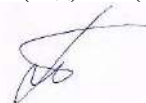
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения Заочная

(очная, заочная)

Курс 5

Семестр     

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет 5 семестр

Дифференцированный зачет не предусмотрен

Экзамен не предусмотрен

Рязань 2023


## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экономики и менеджмента

должность, кафедра

 Мажайский Юрий Анатольевич

старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента

 Поляков М.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» мая 2023 г., протокол №8

Зав. кафедрой СИСиМ, д.т.н., профессор

 Борычев С.Н.

### 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины



Преподавание учебной дисциплины «Тайм-менеджмент» для обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство преследует следующие цели: сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки и умения эффективно организовывать время на любом уровне - личном, командном, корпоративном, а также сформировать способности согласовывать свои действия с действиями окружающих для выполнения поставленных задач.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи: научиться рационально использовать ресурс времени, действовать эффективно и обиваться успеха, правильно планировать свою деятельность, управлять задачами и делами (как долгосрочными, так и краткосрочными), расставлять приоритеты, правильно распределять свою рабочую нагрузку, ставить перед собой цели и достигать их.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский Проектный	Выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Изыскательский Технологический	Организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

## **бакалавриата (ООП)**

Дисциплина Б1.0.10 «Тайм-менеджмент» (сокращенное название «Тайм-мен-т») относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство.

Основными базовыми дисциплинами являются: Технология и организация строительства.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- Организатор проектного производства в строительстве;
- Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции  ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>технологический</b>					
			ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование)	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
			5		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
В том числе:	-		-		
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		
В том числе:	-		-		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	10		10		
Другие виды самостоятельной работы	50		50		
<b>Контроль</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>72</b>		<b>72</b>		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
<b>Контактная работа (всего по учебным занятиям)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		



### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудовое мкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	1	УК-6.1
2.	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	1	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8
3.	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	1	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1 ПК-6.1
4.	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	1	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5.	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач		
6.	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.		
7.	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.		

### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.		
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».		
3	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.		
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	1	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	1	УК-6.1 ОПК-9.1
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	1	УК-6.1 ОПК-9.1 ПК-6.1
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	1	УК-6.1 ОПК-9.1

**5.6 Научно-практические занятия** – не предусмотрены

**5.7 Коллоквиумы** – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	8	УК-6.1
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	8	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8
3	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	8	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8



				ОПК-9.1 ПК-6.1
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	8	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	8	УК-6.1 ОПК-9.1
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	10	УК-6.1 ОПК-9.1 ПК-6.1
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	10	УК-6.1 ОПК-9.1

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-6.1	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест, зачет
ОПК-7.7	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест
ОПК-7.8	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест
ОПК-9.1	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест
ПК-6.1	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

Тайм-менеджмент. Полный курс : учебное пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев ; под редакцией Г. А. Архангельского, П. Суворовой. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 311 с. — ISBN 978-5-9614-1881-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93046.html> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

1. Малышева, О. В. Тайм-менеджмент: в обществе, на предприятии и в личной жизни : учебное пособие / О. В. Малышева, О. А. Зюрина. — Самара : СамГУПС, 2019. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145831> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тайм-менеджмент. Полный курс / Архангельский Г.А., Бехтерев С.В., Лукашенко М. - Москва : Альпина Пабл., 2016. - 311 с.: ISBN 978-5-9614-1881-1. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/925383> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Савина, Н. В. Тайм-менеджмент в образовании : учебное пособие для вузов / Н. В. Савина, Е. В. Лопанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12668-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/447962> (дата обращения: 21.10.2020).

### 6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2018 - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены.**

**6.6. Методические указания к практическим занятиям -** Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство, 2021 г Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.7. Методические указания к самостоятельной работе -** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство, 2021 г Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 100 и более мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 25-30 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в читальных залах 1 учебного корпуса и компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

### 7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	ACER X1161P	1
настенный экран		1

Для практических занятий

Учебная аудитория, Кабинет менеджмента и маркетинга, Кабинет документационного обеспечения управления	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78” Ноутбук Lenovo B 570 e Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие
---	---

Для самостоятельной работы

Наименование помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений для самостоятельной работы
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге Sereen Media Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
327-1 Компьютерный класс, Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (для самостоятельной работы)	ПК Intel Celeron CPU - 8 шт., имеющие выход в Интернет Экран настенный рулонный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие Классная доска
421-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет
425-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 2,0 ГГц – 1 шт. ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт. Сканер HP ScanJet G2710 Принтер Canon LBP 2900 КоммутаторCompex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010 Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет

	Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге Projecta Professional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие
--	---

### 7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Writer, LibreOffice Draw, ImageMagick, KolorPaint, LibreCAD, Scribus, Simple Scan, Inskape, GIMP, Chromium, Firefox, Thunderbird, LibreOffice Math, Python, Bluefish	свободно распространяемая	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;	свободно распространяемая	без ограничений

Профессиональные БД	
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
<a href="http://www.ryazagro.ru/">http://www.ryazagro.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
<a href="http://expert.ru/">http://expert.ru/</a>	Сайт журнала «Эксперт»
<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>	Российская национальная библиотека
<a href="http://www.nbmgu.ru">www.nbmgu.ru</a>	Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<a href="http://www.dissercat.com/">http://www.dissercat.com/</a>	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
<a href="http://www.council.gov.ru/">http://www.council.gov.ru/</a>	официальный сайт Совета Федерации
<a href="http://www.duma.gov.ru/">http://www.duma.gov.ru/</a>	официальный сайт Госдумы РФ

<a href="http://www.rosmintrud.ru/">http://www.rosmintrud.ru/</a>	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
<a href="http://mon.gov.ru/">http://mon.gov.ru/</a>	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
<a href="http://ryazangov.ru/">http://ryazangov.ru/</a>	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ марта 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Бережливое производство**

**Уровень профессионального образования** бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление(я) подготовки (специальность)** 08.03.01 Строительство

**Профиль(и)** Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

**Курс** 3

**Курсовая(ой) работа/проект** - нет      **Зачет** - 3 курс      **Экзамен** - нет


Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации  
№ 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Утвержденного \_\_\_\_\_ № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент, Строительство инженерных сооружений и механика  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Чесноков Р.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
(подпись) д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Бережливое производство» является вооружение студентов знаниями современных процессов управления предприятием. Полученные знания и навыки позволят им решать практические задачи при проведении проектов построения бережливого предприятия.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры) профильные объекты профессиональной деятельности)



**2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**  
Дисциплина Б.1.О.11 “**Бережливое производство**” (сокращенное наименование дисциплины «Бер. пр-во.») относится к дисциплине обязательной части учебного плана подготовки бакалавров, преподаются на третьем курсе.

***Область профессиональной деятельности выпускников:***

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

***Объекты профессиональной деятельности выпускников:***

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

***Виды профессиональной деятельности выпускников:***

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица – 3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности; УК-6.2. Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; УК-6.3. Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний; УК-6.4. Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; УК-6.5. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения

Таблица -3.2 *Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) Городское строительство и хозяйство*

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности	Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований норматив-но-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс				
		3				
<b>Заочная форма</b>						
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8				
В том числе:						
Лекции	4	4				
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	4	4				
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60	60				
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>						
<b>Контроль</b>	4	4				
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет				
Общая трудоемкость час	72	72				
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2				
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8				

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовый П/Р	Самост. работа	Всего час. (без ...)	
<b>заочная форма</b>								
1	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	1		1		10	12	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2	Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	1		1		10	12	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3	Видымоделейбережливогопроизводства	1		1		10	12	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	сновные проблемы внедрения моделей бережливого	1		1		10	12	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-

	производства							6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства					10	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	Бережливая внутрипроизводственная логистика					10	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
<b>Предшествующие дисциплины</b>			
1.	Строительное черчение	+	+
2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+
4.	строительные материалы	+	+
5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>			
1.	Транспортное планирование городов	+	+
2.	Планировка, застройки и реконструкция населенных мест	+	+
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+
4.	Основы организации и управления в строительстве	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>очная форма</b>				
1.	Раздел 1. Бережливое производство во как модель повышения	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

	эффективности деятельности предприятия			
2.	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.	Раздел 2. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	Виды моделей бережливого производства	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4.	Раздел 2. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5.	Раздел 3. Управление проектами бережливого производства	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства		УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6.	Раздел 3. Управление проектами	Бережливая внутрипроизводственная логистика		УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

	бережливое производство			
--	----------------------------	--	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.	Раздел 2. Организация внедрения модели бережливого	Виды моделей бережливого производства	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

	производства на предприятии			
4.	Раздел 2. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5.	Раздел 3. Управление проектами бережливого производства	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства		УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6.	Раздел 3. Управление проектами бережливого производства	Бережливая внутрипроизводственная логистика		УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

### 5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

или

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

### 5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				



Или

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.	Раздел 2. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	Виды моделей бережливого производства	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

4.	Раздел 2. Организа ция внедрения модели бережливог о производст ва на предприяти и	Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК- 6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК- 6.4
5.	Раздел 3. Управление проектами бережливог о производст ва	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК- 6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК- 6.4
6.	Раздел 3. Управление проектами бережливог о производст ва	Бережливая внутрипроизводственная логистика	10	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК- 6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК- 6.4

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	+		+		+	тестирование, собеседование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Клюев, А. В. Концепция бережливого производства : учебное пособие / А. В. Клюев. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-0960-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68438.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

1. Лайкер, Д. К. Лидерство на всех уровнях бережливого производства: Практическое

руководство / Лайкер Д.К. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 336 с. ISBN 978-5-9614-6858-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002577> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82861.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователе

3. Джеймс, Вумек Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Вумек Джеймс, Джонс Дэниел ; перевод Е. Пестерева ; под редакцией Ю. Адлера, С. Турко, С. Огаревой. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-9614-4619-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86833.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.3. Периодические издания**

1. Вопросы экономики.
2. Вестник МГУ (Серия «Экономика»).

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. URL: <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система КонсультантПлюс.
2. URL: <http://www.cta.ru> – Журнал «Современные технологии автоматизации».
3. URL: <http://www.econ.msu.ru/elibrary> – Электронная библиотека экономического факультета МГУ.
4. URL: <http://www.garant.ru> – Справочная правовая система «Гарант».
5. URL: <http://icss.ru> – Институт комплексных стратегических исследований (ИКСИ).
6. URL: <http://www.leanforum.ru> – Газета о развитии производственных систем (Вестник ЛИИ).
7. URL: <http://www.up-pro.ru> – Интернет-портал «Управление производством».

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным.**

**6.5.1** Методические указания к самостоятельной работе « Бережливое производство» для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Чесноков Р.А., Рязань, РГАТУ, 2021г.

**6.5.2** Методические указания к практическим работам « Бережливое производство» для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Чесноков Р.А., Рязань, РГАТУ, 2021г

**6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

9.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 26 посадочных мест

Практические занятия проводятся в аудитории на 26 посадочных мест

9.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий: Лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136. Количество рабочих мест для студентов 26.

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	Acer	1
Экран на штативе подпружиненный		1
Геодезические приборы: Теодолит 4Т; Нивелир со штативом; Нивелирная рейка.		1

Для практических занятий: Лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136. Количество рабочих мест для студентов 26.

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	Acer	1
Экран на штативе подпружиненный		1
Геодезические приборы: Теодолит 4Т; Нивелир со штативом; Нивелирная рейка.		1

Для самостоятельной работы: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet.	Pentium	

Настенный экран	PROJECT	1
Мультимедиа-проектор	Acer	

**9.3** Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

7.3.1. Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

**9.3.2. Opera свободно распространяемая, без ограничений.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ и ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект - семестр

Диф. зачет - семестр

Экзамен 1 семестр (курс)

Рязань, 2023г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 08.03.01 Строительство, утвержденное приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: к.т.н., доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



(подпись)

Ткач Т.С.

(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

(должность, кафедра)



(подпись)

Шерemet И.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Боричев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Основная цель изучения начертательной геометрии и инженерной графики в ВУЗе – развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей. Целью дисциплины является выработка у студентов знания общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов. Основными задачами начертательной геометрии являются: создание метода изображения геометрических фигур на плоскости (поверхности) и разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, при помощи их изображений на плоскости (поверхности).

Задачами изучения дисциплины является освоение студентами нормативных документов и государственных стандартов, являющихся основой для составления конструкторской и технической документации. Начертательная геометрия является теоретической базой для составления чертежа. Решение задач способами начертательной геометрии осуществляется графическим путем. Иными словами путем проведения отрезков прямых и дуг окружностей (в редких случаях участков лекальных кривых в определенной последовательности, устанавливаемой теоремами и правилами начертательной геометрии, можно решать сложные задачи из различных областей науки и техники.

За последние годы круг задач, решаемых методами начертательной геометрии и инженерной графики, значительно расширился. Ее методы нашли широкое применение в системах автоматизированного проектирования (САПР), конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Образование и наука в сфере организационно-технического сопровождения изысканий (обследований, испытаний)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Сфера производства, выполнения и организационно-техническое сопровождение проектных работ.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Сфера производства организации и обеспечения качества результатов технологических процессов

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы



## бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.12. «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Нач. геом. и инж. граф.). относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований ОПК-1.3 Определение характеристик химического

		<p>процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
--	--	--

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Очная форма</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	123	123			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат	10	10			
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>	113	113			
Контроль	9	9			

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
<b>Контактная работа ( по учебным занятиям )</b>	12	12			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Начертательная геометрия	4		4	-	65	73	ОПК-1, УК-2
2	Инженерная графика	-	4		-	58	62	ОПК-1, УК-2

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Последующие дисциплины			
1	Теоретическая и прикладная механика	+	+
2	Сопротивление материалов	+	+
3	Компьютерное моделирование в строительстве		+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
<i>1.1 Предмет начертательной геометрии</i>				
1	Предмет начертательной геометрии	1.1.1 Введение. Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический курс развития дисциплины. Методы проецирования. Основные свойства центрального, параллельного, ортогонального проецирования.	1	ОПК-1, УК-2
		1.1.2.Задание точки,прямой, плоскости и многогранников на ком комплексном чертеже Г.Монжа.		
		1.1.3 Точка в системе плоскостей П <sub>1</sub> , П <sub>2</sub> .Точка в системе плоскостей П <sub>1</sub> , П <sub>2</sub> , П <sub>3</sub> . Координаты точки.		
		1.1.4.Обратимость чертежа, комплексный чертеж точки, прямой, плоскости и многогранников. Положение относительно плоскостей проекций (прямые и плоскости частного и общего положения).		
<i>1.2 Позиционные задачи</i>				
2	Позиционные задачи	1.2.1.Взаимная принадлежность (точка принадлежит прямой и плоскости, прямая принадлежит плоскости).	1	ОПК-1, УК-2
		1.2.2 Взаимное расположение (прямая параллельна прямой и плоскости, прямая перпендикулярна прямой и плоскости, скрещивающиеся прямые, плоскость, параллельна или перпендикулярна другой плоскости).		

		1.2.3.Взаимное пересечение (прямая пересекается с прямой, плоскостью и поверхностью; плоскость пересекается с плоскостью и поверхностью).		
		1.2.4.Положение относительно плоскостей проекций( прямые и плоскости частного и общего положения).		
		1.2.5.Метод конкурирующих точек. Следы прямой, плоскости.		
		<i>1.3 Метрические задачи</i>		
3	Метрические задачи	1.3.1.Определение натуральных величин углов, линий (угол между прямой и плоскостью; угол между плоскостями; угол между прямыми; натуральная величина отрезка).	2	ОПК-1, УК-2
		1.3.2.Теорема о проекции прямого угла.		
		<i>1.4 Способы преобразования комплексного чертежа</i>		
4	Способы преобразования комплексного чертежа	1.4.1.Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций.	-	ОПК-1, УК-2
		1.4.2.Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.		
		1.4.3.Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач.		
		<i>1.5 Многогранники</i>		
5	Многогранники	1.5.1.Изображение многогранников (призма, пирамида); пересечение многогранников плоскостями частного и общего положений, взаимное пересечение многогранников, определение натуральных величин параметров многогранников и видимости сторон многогранников).	-	ОПК-1, УК-2
		1.5.2.Кривые линии и их проекции, построение циркульных и лемкальных кривых (овалы, эллипсы); построение сопряжений.		
		<i>1.6 Поверхности</i>		
6	Поверхности	1.6.1.Поверхности. Параметры поверхностей, классификация поверхностей. Поверхности вращения. Поверхности вращения: образование, задание и изображение поверхностей вращения (сфера, конус вращения, цилиндр вращения).	-	ОПК-1, УК-2
		1.6.2. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности: развертываемые поверхности (цилиндрические, конические).		
		1.6.3. Циклические поверхности .Обобщенные позиционные задачи. Позиционные задачи. Пересечение линий с поверхностью. Пересечение поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности).		
		1.6.4.Метрические задачи. Построение разверток поверхностей: многогранников; тел вращения. Способ треугольников, способ нормального сечения. Касательные линии и плоскости к поверхности. Построение касательной поверхности к телам вращения (конус, цилиндр, произвольная поверхность вращения).		
		1.6.5.Аксонметрические проекции. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекции. Проецирование геометрических элементов на аксонометрическую плоскость проекций (круг, окружность, треугольник). Аксонометрическая проекция детали.		

#### 5.4 Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		<i>Геометрическое черчение</i>		
1	2.1.1	Конструкторская документация. ЕСКД. Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чер-	-	ОПК-1, УК-2

		тежа. Чертежные инструменты.		
2	2.1.2	Оформление чертежей. Требования к оформлению чертежей: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, основная надпись. Нанесение и простановка размеров.	-	ОПК-1, УК-2
		<i>Проекционное черчение</i>		
3	2.2.1	Виды (основные, дополнительные, местные). Сечения. Разрезы.	2	ОПК-1, УК-2
4	2.2.2	Аксонметрические проекции деталей.	-	ОПК-1, УК-2
		<i>Машиностроительное черчение</i>		
5	2.3.1	Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы (на стержнях, в отверстиях, в резьбовых соединениях), основные параметры резьбы, конструктивные и технологические элементы резьбы; виды резьб (общего назначения, специальные, крепежные ходовые). Изображение крепежных резьбовых соединений (болтовое, шпилечное, винтовое).	2	ОПК-1, УК-2
6	2.3.2	Рабочие чертежи деталей. Требования к рабочим чертежам деталей; особенности выполнения рабочих чертежей деталей.	-	ОПК-1, УК-2
7	2.3.3	Выполнение эскизов деталей машин. Требования к выполнению эскизов деталей в учебном процессе; последовательность эскизирования. Шероховатость. Правила нанесения, обозначения.	-	ОПК-1, УК-2
8	2.3.4	Изображение сборочной единицы. Сборочный чертеж изделий.	-	ОПК-1, УК-2
		<i>Строительное черчение</i>		
9	2.4	Выполнение разреза здания.	-	ОПК-1, УК-2

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий(семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.1.1	Введение. Предмет начертательной геометрии. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства.	-	ОПК-1, УК-2
2	1.1.3	Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Метод Г.Монжа. Точка в системе плоскостей $\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3$ . Координаты точки.	2	ОПК-1, УК-2
		<i>Позиционные задачи</i>		
3	1.2.1	Позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Задачи на пересечение прямой и плоскости и двух плоскостей. Алгоритмы решения задач.	2	ОПК-1, УК-2
4	1.2.4	Следы прямой. Линии уровня, проецирующие прямые.	-	ОПК-1, УК-2
5	1.2.5	Следы плоскости, главные линии плоскости. Плоскости уровня, проецирующие плоскости.	-	ОПК-1, УК-2
		<i>Метрические задачи</i>		
6	1.3.1	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой методом прямоугольного треугольника.	-	ОПК-1, УК-2
7	1.3.2	Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикуляр-	-	ОПК-1,

		ность прямой и плоскости.		УК-2
		<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>		
8	1.4.1	Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.	-	ОПК-1, УК-2
9	1.4.3	Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач	-	ОПК-1, УК-2

## 5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

## 5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<i>Начертательная геометрия</i>				
1	1.1	Способы проецирования ( центральное, параллельное, ортогональное). Построение трех проекций точек по ее координатам. Определение октанта. Симметричные точки.	8	ОПК-1, УК-2
<i>Позиционные задачи</i>				
2	1.2	Взаимное пересечение. Прямые и плоскости частного и общего положения. Определение натуральных величин углов методом прямоугольного треугольника. Теорема о проекции прямого угла.	10	ОПК-1, УК-2
<i>Метрические задачи</i>				
3	1.3	Метрические задачи (определение расстояний между объектами).	12	ОПК-1, УК-2
<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>				
4	1.4	Способы преобразования комплексного чертежа. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод введения дополнительной плоскости проекций	11	ОПК-1, УК-2
<i>Многогранники</i>				
5	1.5	Многогранники. Взаимное пересечение многогранников.	12	ОПК-1, УК-2
<i>Поверхности</i>				
6	1.6	Кривые линии. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности, циклические.	12	ОПК-1, УК-2
Подготовка и сдача экзамена			36	
<i>Инженерная графика Геометрическое черчение</i>				
7	2.1.1	ЕСКД. Основная надпись.	10	ОПК-1, УК-2
8	2.1.2	Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные. Нанесение и простановка размеров.	6	ОПК-1, УК-2
<i>Проекционное черчение</i>				
9	2.2.1	Виды, разрезы, сечения.	6	ОПК-1, УК-2
10	2.2.2	Построение аксонометрических проекций детали.	4	ОПК-1,

				УК-2
		<i>Машиностроительное черчение</i>		
11	2.3.1	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	6	ОПК-1, УК-2
12	2.3.2	Выполнение рабочих чертежей деталей.	6	ОПК-1, УК-2
13	2.3.3	Выполнение эскизов деталей.	6	ОПК-1, УК-2
14	2.3.4	Выполнение сборочного чертежа.	6	ОПК-1, УК-2
		<i>Строительное черчение</i>		
15	2.4	Выполнение разреза здания.	8	ОПК-1, УК-2

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Л/р	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1, УК-2	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты, экзамен
ОПК-1, УК-2		+			+	Выполнение графических заданий для лабораторных работ, тесты, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Нуралин, А. Ж. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / А. Ж. Нуралин. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2019. — 313 с. — ISBN 978-601-319-169-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147901> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 : учебное пособие / М. В. Савенков, С. А. Гришин, Н. Н. Зеленова, Т. Н. Бурунова. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2015. — 94 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57350.html> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Савенков, М. В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 2 : учебное пособие / М. В. Савенков, С. А. Гришин, Н. Н. Зеленова. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 105 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57351.html> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432988> (дата обращения: 21.10.2020).
4. Начертательная геометрия и инженерная графика: Учебное пособие / Гулидова Л.Н., Константинова О.Н., Касьянова Е.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3565-6. Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978662> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

### 6.3 Периодические издания - нет

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
2. Облегчённая система трёхмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT для ЭВМ. Версии 9 и 10. Демонстрационные версии КОМПАС-3D.
3. Михалкин К.С., Хабаров С.К. КОМПАС-3D V6. Практическое руководство / Михалкин К.С., Хабаров С.К. – Москва: ООО «Бином-Пресс», 2013г - 86с.

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Шеремет И.В. Начертательная геометрия. Методические указания для выполнения практических занятий для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.

### 6.6 Методические указания к лабораторным работам

1. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по геометрическому черчению для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.
2. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по проекционному черчению для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.

### 6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Шеремет И.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Вопросы и задачи для самостоятельной работы студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории №82– учебный корпус №2 на 100 и более рабочих мест.
- Лабораторные занятия: кабинет начертательной геометрии и инженерной графики №110 - учебный корпус №2 мест 30
- Практические занятия: кабинет начертательной геометрии и инженерной графики №110 - учебный корпус №2 мест 30
- Самостоятельная работа: лаборатория программных комплексов расчета конструкций на ЭВМ №115 - учебный корпус №2 мест 30

### 7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки, классная доска		

Для практических занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024 768	
Экран настенный, колонки, классная доска		
Угольник		15
Циркуль		15
Транспортив		17

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	Марка	шт.
Компьютеры	компьютеры Neo - с выходом в интернет	16



	D-Link <DIR-300 rev.N> Wireiess 150 Router2010	
Сканер	“Mystek” 1200	
Плоттер	D-Link<DIR-300 rev.N>Wireiess 150 Router2010.;	
Кондиционер		2
Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet.		15

Макеты: «Точка в системе плоскостей П1,П2,П3», «Прямая», «Следы прямой», «Плоскость», «Поверхности», а также плакаты по всем изучаемым темам инженерной графики.

**7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).**

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228. Количество рабочих мест для студентов 10. Орега свободно распространяемая, без ограничений.

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Уровень профессионального образования бакалавриат**

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**

**Направленность (Профиль(и)) Городское строительство и хозяйство**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения заочная**

**Курс 1 Семестр 1**

**Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 1 семестр**

**Экзамен не предусмотрен**

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» № 481, утвержденного 31.05.2017 г.

Разработчики:

доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии,  
лесного дела,

и экологии



Л. Е. Амплеева

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Зав. кафедрой селекции и семеноводства,  
агрохимии, лесного дела

и экологии



Г.Н. Фадькин

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Химия» является приобретение студентами теоретических знаний по химии, формирование умений и навыков работы с химическими веществами.

### **Задачи** дисциплины:

1. Научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций.
2. Устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией.
3. Выработать умения пользоваться простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами.
4. Привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов химии и расчетов, необходимых для приготовления растворов заданного состава.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

		целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов – организация работы малых коллективов исполнителей; – контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Индекс дисциплины Б1. О.14 «Химия».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач.</p> <p>УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач.</p> <p>УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях.</p> <p>УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая	ОПК-1. Способен решать	ОПК-1.1 Выявление и классификация

<p>фундаментальная подготовка</p>	<p>задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности  ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований  ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований  ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)  ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности  ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа  ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа  ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами  ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами  ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды  ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
-----------------------------------	--	--

### 3. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12	-	-
в том числе:				
лекции	4	4	-	-
лабораторные работы	4	4	-	-
практические занятия	4	4	-	-
семинары	-	-	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	92	92	-	-
в том числе:	-	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-
Самостоятельно изучение тем разделов по литературным источникам	92	92	-	-
<b>Контроль</b>	4	4	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	-	-
Общая трудоемкость, часы	108	108	-	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3	-	-
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	12	12	-	-

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост работа.	Всего час. (без экзамам)	
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома.	-	-	1	-	5	6	УК-1,ОПК-1
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	-	-	1	-	5	6	УК-1,ОПК-1
3.	Химическая связь.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
4	Основные классы неорганических соединений.	-	-	1	-	10	11	УК-1,ОПК-1
5	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
6	Химическая кинетика. Химическое равновесие. Катализ.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1



7	Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов.	-	-	-	-	10	10	УК-1,ОПК-1
8	Растворы электролитов и неэлектролитов.	-	2	-	-	5	7	УК-1,ОПК-1
9	Электропроводность растворов.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
10	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	2	1	-	-	5	8	УК-1,ОПК-1
11	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз.	1	-	-	-	5	6	УК-1,ОПК-1
12	Коррозия металлов и способы их защиты.	1	-	-	-	5	6	УК-1,ОПК-1
13	Общие свойства металлов	-	1	-	-	10	11	УК-1,ОПК-1
14	Комплексные соединения	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
15	Свойства органических полимеров.	-	-	1	-	7	8	УК-1,ОПК-1
	Контроль	-	-	-	-	4	4	УК-1,ОПК-1
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>92</b>	<b>108</b>	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Предшествующие дисциплины</b>																
1.	Математика					+	+	+				+				
<b>Последующие дисциплины</b>																
1.	Физика	+				+				+		+				

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

7.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	Типы окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные потенциалы. Окислительно-восстановительные процессы в гальванических элементах. Уравнение Нернста. Определение направления протекания окислительно-восстановительной реакции с помощью окислительно-восстановительных потенциалов.	2	УК-1, ОПК-1
8.	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз с растворимым и нерастворимым анодом. Законы Фарадея.	1	УК-1, ОПК-1
9.	Коррозия металлов и способы их защиты.	Определение и классификация коррозионных процессов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии.	1	УК-1, ОПК-1
Итого:			4 часа	

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
3.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	ЛР. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей	2	УК-1,ОПК-1
4.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	ЛР. Восстановление перманганат-иона в различных средах.	1	УК-1,ОПК-1
7.	Общие свойства металлов	ЛР. Химические свойства металлов	1	УК-1,ОПК-1
Итого:			4 часа	

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома	Строение атома. Заполнение энергетических уровней	1	УК-1,ОПК-1
2.	Периодический закон и периодическая система Л.И. Менделеева.	Описание свойств элементов по положению в П.С.Э.	1	УК-1,ОПК-1

3.	Основные классы неорганических соединений.	Свойства и получение основных классов неорганических соединений	1	УК-1,ОПК-1
4.	Свойства органических полимеров.	Свойства органических полимеров	1	УК-1,ОПК-1
Итого:			4 часа	

### 5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены.

### 5.7 Коллоквиумы не предусмотрены.

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома.	Основные понятия и законы химии: стехиометрические коэффициенты и индексы, моль, молярная масса, химический эквивалент, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента; закон сохранения массы и энергии, закон кратных отношений, закон постоянства состава, закон Авогадро и следствие из него, закон простых объемных отношений.	5	УК-1,ОПК-1
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Периодический закон Д.И. Менделеева: история открытия, значение. Периодические свойства элементов.	5	УК-1,ОПК-1
3.	Химическая связь.	Типы и характеристики химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная). Донорно-акцепторный механизм образования связи. Типы кристаллических решеток.	5	УК-1,ОПК-1
4.	Основные классы неорганических соединений.	Важнейшие классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. Способы получения, химические свойства, графическое изображение молекул. Взаимосвязь между отдельными классами неорганических соединений.	10	УК-1,ОПК-1
5.	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	Термодинамическая система, термодинамическая функция: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса, энергия Гельмгольца. Первый и второй, третий законы термодинамики.	5	УК-1,ОПК-1
6.	Химическая	Уравнение Аррениуса. Энергия	5	УК-1,ОПК-1

	кинетика. Химическое равновесие.	активации. Понятие о катализаторах.		
7.	Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов.	Способы выражения состава растворов. Причины образования растворов. Механизм образования растворов. Коллоидные растворы.	10	УК-1,ОПК-1
8.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	Гидролиз солей. Константа и степень гидролиза. Растворимость веществ. Физико-химические свойства растворов неэлектролитов: осмос, диффузия. Законы Рауля, Вант-Гоффа. Произведение растворимости.	5	УК-1,ОПК-1
9.	Электропроводность растворов.	Зависимость электропроводности от различных факторов. Закон Кольрауша. Скорость движения ионов. Уравнение Стокса.	5	УК-1,ОПК-1
10.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакции	5	УК-1,ОПК-1
11.	Электрохимические цепи. Классификация	Аккумуляторы, их типы, устройство и процессы при зарядке и разрядке. Топливные элементы.	5	УК-1,ОПК-1
12.	Коррозия металлов и способы их защиты.	Принцип защиты металлов и сплавов от коррозии. Легирование, изоляционные покрытия, металлические покрытия, протекторная защита и электрозащита, ингибирование.	5	УК-1,ОПК-1
13.	Общие свойства металлов	Распространение металлов в природе. Основные методы восстановления металлов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: железо, алюминий, медь, цинк и их сплавы. Использование металлов в с/х хозяйстве.	10	УК-1,ОПК-1
14.	Комплексные соединения	Определение и структура комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений. Электролитическая диссоциация комплексных соединений. Константа нестойкости. Реакции в растворах комплексных соединений. Значение комплексных соединений.	5	УК-1,ОПК-1
15.	Свойства органических полимеров.	Понятие о полимеризации, поликонденсации. Свойства полимеров. Термореактивные и термопластичные	7	УК-1,ОПК-1

		материалы. Пленочные покрытия, композиты, клеи, изоляционные полимерные материалы.		
	Итого:		92 часа	

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ).** Не предусмотрено учебным планом.

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+	+	+	-	+	отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе, устный ответ, проверка конспекта, зачет
ОПК-1	+	+	+	-	+	отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе, устный ответ, проверка конспекта, зачет

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### 6.1 Основная литература

Мартынова, Т. В. Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Супоницкая, Ю.С. Агеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/25265. - ISBN 978-5-16-012323-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1206069> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н. Ф. Стась. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 93 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34718.html> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Смарыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03577-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426513> (дата обращения: 22.10.2020).

3. Хомченко, Гавриил Платонович. Неорганическая химия: учебник для с.-х. вузов / Хомченко, Гавриил Платонович, Цитович, Игорь Константинович. - 2-е изд.; перераб. и доп., репр. - СПб.: "ИТК ГРАНИТ", 2009. - 464 с.: ил. - ISBN 978-5-91258-082-6: 462-00. - Текст (визуальный): непосредственный. - 25 экз.

**6.3 Периодические издания – нет.**

**6.4 Интернет-ресурсы**

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие образовательным программам университета.

### *Электронные базы данных собственной генерации:*

#### **Библиографические:**

«Электронный каталог» (Книги) - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/>

«Электронный каталог» (Статьи)- <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **Полнотекстовые:**

«Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

«Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

«Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

### **Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.**

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

Договор №717/18 от 23.11.2018

Срок действия договора: 16.12.2018 – 15.12.2019

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № А566/19 от 13.06.2019

Срок действия договора: 01.07.2019 – 30.06.2020

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>. Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 04/19/44/ЕП от 04.07.2019

Срок действия договора: 01.09.2019 – 31.08.2020

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4872/19 от 15.02.2019

Срок действия договора: 16.02.2019-15.02.2020

ЭБС « IPRbooks». Лицензионное соглашение №4877/19 от 15.02.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: 16.02.2019-15.02.2020

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 0406/19С от 04.07.2019

Срок действия договора: 16.08.2019 – 15.08.2020

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5.ЭБ ИЦ«Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: 01.12.2018 - 0.1.12.2021

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Лицензионный договор (контракт) №КлДОО2714/ЭБ-17 от 16.01.2017.

Срок действия договора: 16.01.2017 - 16.01.2020

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Лицензионный договор (контракт) №КлДОО2714/ЭБ-17-1 от 14.03.2017.

Срок действия договора: 14.03.2017 - 14.03.2020

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: 01.09.2018 - 31.08.2021

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNIANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №05/19/44/ЕП от 04.07.2019

Срок действия договора: 01.09.2019 - 31.08.2020

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

## **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

- 1. Химия:** методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов направления подготовки: 08.03.01 Строительство. – Сост.: Л. Е. Амплеева, доцент, к.б.н.; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2022. – 27 с.

## **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

С.Д. Полищук, Е.В. Лунин, Е.В. Вахания, Т.В. Жеглова. Практикум по электрохимии. Рязань, 2022.

## **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

- 1. Химия:** методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки: 08.03.01 «Строительство». – Сост.: Л.Е. Амплеева, к.б.н., доцент; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2022. – 15 с.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Лекции проводятся в аудитории на 80 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории по неорганической и аналитической химии (№24) на 20 рабочих мест, практические занятия – в учебной лаборатории №125 на 30 рабочих мест

Самостоятельная работа проводится в компьютерном классе на 15 и более рабочих мест.

### **7.2 Перечень специализированного оборудования:**

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор с настенным экраном	Toshiba TLP-X3000A	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

### 7.3 Перечень приборов и инструментов, необходимых для проведения работ:

№	Наименование	Тип, марка	Примечание
1	весы	ВЛР-20	Для взятия навески определенной массы, для приготовления растворов с заданными концентрациями
2	весы	ВЛР-200	Для взятия навески определенной массы, для приготовления растворов с заданными концентрациями
3	Ph- метры		Для измерения концентрации ионов водорода в растворе.
4	Реактивы		Для проведения лабораторных работ
5	Лабораторная посуда		Для проведения лабораторных работ
6	Шкаф вытяжной		Для обеспечения безопасности

Химическая лаборатория также оснащена химическими реактивами, химической посудой.

Для самостоятельной работы:  
компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	10

читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	15
Сеть интернет		есть

### 7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

## 8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Экология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 3курс

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_ доцент, СИСиМ  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_ Попов А.С.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика  
( кафедра)

\_\_\_\_\_

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Цель-получение теоретических знаний в области экологии. Знания в области экологии необходимы для успешного решения и планирования на современном уровне задач с учётом взаимодействия организмов с факторами и параметрами окружающей среды, предотвращать и снимать отрицательное воздействие факторов среды на экосистемы;

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными принципами функционирования живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой;
- формирование экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы;
- влияние экологической обстановки на качество жизни человека;
- умение оценивать последствия влияния профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина Б1.О.15 «Экология» входит в обязательную часть дисциплин.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных

материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно- коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности

предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:**

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

		<p>ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
В том числе:		-	-	-	
Лекции	4	4			
Практические работы (ПР)	4	4			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>96</b>			
В том числе:		-	-	-	
Подготовка к докладу					
Изучение учебного материала по литературным источникам без составление конспектов					
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспектов					
Подготовка домашнего занятия					
Подготовка к опросу					
контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Предмет и задачи экологии.					12	12	УК-2.1 – 2.2
2.	Учение о биосфере.					12	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
3.	Сообщества и популяции.					12	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

4	Организм и среда.					12	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
5	Рациональное природопользование и охрана природы					12	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	2		2		12	16	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	Нормирование качества окружающей среды.	2		2		10	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
8	Природоохранное (экологическое) право.	-		-		14	14	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
Итого по плану		4		4		96	104	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Предшествующие дисциплины</b>									
1.	Физика	+	+		+			+	
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Безопасность жизнедеятельности			+	+	+		+	
2	Экология городской среды				+			+	

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Предмет и задачи экологии.		УК-2.1 – 2.2
2.	2.	Учение о биосфере.		УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
3	3	Сообщества и популяции		УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
4	4	Организм и среда		УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
5	5	Рациональное природопользование и охрана природы		УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	2	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	7	Нормирование качества окружающей среды.	2	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
8	8	Природоохранное (экологическое) право.		УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

### 5.4. Лабораторные занятия не предусмотрено

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	----------------------	---------------------------------	---------------------	-------------------------

6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Пути решения экологических проблем. Решение ситуационных задач	2	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Мониторинг окружающей среды. Понятие о глобальном мониторинге. Виды мониторинга.	2	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	Нормирование качества окружающей среды.	Экологическая экспертиза. Экологический паспорт предприятия.		УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

### 5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

### 5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи экологии.	<b>Предмет и задачи экологии.</b> Экология: определение, виды. Краткая историческая справка становления экологии как науки. Задачи экологии. Основные направления развития прикладной экологии. Экологический инжиниринг.	12	УК-2.1 – 2.2
2	Учение о биосфере.	Биосферный комплекс - концепция развития, основные положения и законы	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
3	Сообщества и популяции	<b>Экологическая система.</b> Понятие экологической системы (ЭС). Структурные единицы ЭС: популяция, биоценоз. Структура и показатели популяции. Максимальная и минимальная численность популяции. Биоценоз и биотоп. Показатели биотических сообществ. Основные группы организмов в биоценозах. Внутривидовые и межвидовые взаимосвязи в биоценозах. Биогеоценоз и его характеристики. Классификация ЭС. Гомеостатичность и сукцессия. Климакс ЭС. Продуктивность ЭС и биотический круговорот. Экологическая пирамида. Управление в ЭС. Механизм обратной связи. Гомеостатическое плато. Общий закон управления ЭС.	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
4	Сообщества и популяции	Сообщества и популяции 1. Основы учения о популяциях 2. Биогеоценоз и его организационная структура 3. Структура функциональной организации биогеоценоза	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

5	Организм и среда	<p><b>Экологические факторы среды.</b> Экологический фактор: определение, классификация, колебания.</p> <p>Воздействие факторов на живые организмы.</p> <p>Толерантность и адаптация. Стено- и эврибионты, виды адаптаций. Экологическая ниша и жизненная форма. Основные группы жизненных форм растений и животных. Лимитирующий фактор.</p> <p>Законы минимума и толерантности.</p>	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
	Организм и среда	<p>Экология человечества</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Популяционные характеристики человечества</li> <li>2. Урбанизация</li> <li>3. Развитие и развивающиеся страны</li> <li>4. Качество жизни и здоровья</li> </ol>	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
	Рациональное природопользование и охрана природы	Способы переработки отходов.	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	<p>Антропогенное загрязнение биосферы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнения ОПС</li> <li>2. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие на природу.</li> </ol> <p>Воздействие на атмосферу (парниковый эффект, сужение озонового слоя, кислородные осадки)</p>	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Мониторинг окружающей природной среды	10	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
8	Нормирование качества окружающей среды.	<p><b>Нормирование качества окружающей среды.</b> Экологические возможности окружающей среды. Способности к самоочищению ПДК, ПДВ, ПДС. Самоочищение природной среды.</p> <p>Нормирование качества ОПС.</p> <p>Способность биосферы к самоочищению. Виды самоочищения. Подходы к нормированию качества среды (санитарно-гигиенические, экологические нормативы и эмиссионные стандарты).</p>	14	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	



УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5	+		+		+	тест, реферат, письменное задание, зачет
-----------------------------	---	--	---	--	---	--

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **6.1. Основная литература**

1. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449790>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97814.html>

2. Пушкарь, В. С. Экология : учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 397 с. : [2] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/16540](http://www.dx.doi.org/10.12737/16540). - ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/972302>

3. Шилов, Игорь Александрович.

Экология : учебник для академического бакалавриата / Шилов, Игорь Александрович. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 512 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 455-90. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### **6.3 Периодическая литература**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsheb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>  
 - Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### 6.5. Методические указания к лабораторным работам(не предусмотрены)

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экология» для направления Строительство. /Борычев С.Н., Штучкина А.С.- ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2021.
2. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экология» для направления Строительство. /Борычев С.Н., Штучкина А.С.- ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2021.

#### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

##### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

##### Перечень специализированного оборудования

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лаборатория технологических процессов Учебный корпус № 2 ауд. 68	Макет крана на колонне; Краново-манипуляционное устройство КМУ; медицинский градусник (переносной); Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC2000; Экран на треноге, ноутбук. Количество рабочих мест для студентов 36.
Лаборатория строительства инженерных сооружений Учебный корпус № 2 ауд. 17	Бетономешалка; Теодолит 4Т; Нивелир со штативом; Нивелирная рейка; Пресс гидравлический 20 т.; Компрессионный прибор КПП-1М; медицинский градусник (переносной). Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC2000; Экран на треноге, ноутбук. Количество рабочих мест для студентов 18.
Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Мультимедиа-проектор Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.

**7.2 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**


**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)

  
Т.С. Ткач

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МАТЕМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 - «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) «Городское строительство и хозяйство»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная (срок обучения 5 лет)

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет \_\_\_\_\_ курс

Экзамен 1 курс

Рязань-2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 - «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного министерством образования и науки Российской Федерации 31.05.2017 №481  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики  
(должность, кафедра)



(подпись)

Владимиров А.Ф.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)



(подпись)

Шашкова И.Г.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины:

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности в области строительства;
- развитие понятийной математической базы и формирование определённого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и практических задач в области строительства и их количественного и качественного анализа.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- владеть основными математическими понятиями дисциплины;
- иметь навыки работы со специальной математической литературой;
- уметь решать типовые задачи;
- уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области строительства;
- уметь содержательно интерпретировать получаемые качественные результаты.

### 1.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); - составление конкурентноспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; - выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов - организация работы малых коллективов исполнителей; - контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16 «Математика» является дисциплиной обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01- «Строительство» (квалификация – «бакалавр»).

Изучение дисциплины «Математика» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьного курса математики «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина «Математика» является базовым теоретическим и практическим основанием для ряда последующих дисциплин подготовки бакалавров по указанному направлению (п. 5.2 рабочей программы).

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, включает:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

**Типы задач профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: изыскательский, проектный, технологический.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 - «Строительство», а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

### Компетенции выпускников и результаты изучения дисциплины «Математика»

Код и наименование компетенции		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
Код	Наименование компетенции	Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области строительства	решать типовые задачи математики, содержательно интерпретировать результаты решения задач	представления поставленной задачи в виде последовательности (алгоритма) конкретных заданий, определения потребности в ресурсах для решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	элементы линейной и векторной алгебры, аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное исчисления, комплексные числа, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения	самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания	владеть методами математического анализа, линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии при решении задач профессиональной деятельности

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	231	231			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	108	108			
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	123	123			
<b>Контроль</b>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачёт, экзамен)		экз.			
Общая трудоёмкость час	252	252			
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	7			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	12	12			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технология формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия.	Курсов. п/р	Самост. работа	Всего час. (без экзам. и зач.)	
	I курс	4		8		231	243	
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраиче-	2				23	25	УК-2, ОПК-1

	ских уравнений								
2.	Векторная алгебра			1		23	24	УК-2, ОПК-1	
3.	Аналитическая геометрия			1		23	24	УК-2, ОПК-1	
4.	Предел и непрерывность функции			1		23	24	УК-2, ОПК-1	
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	2				23	25	УК-2, ОПК-1	
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков			1		23	24	УК-2, ОПК-1	
7.	Комплексные числа			1		23	24	УК-2, ОПК-1	
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной			1		24	25	УК-2, ОПК-1	
9.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных			1		23	24	УК-2, ОПК-1	
10.	Дифференциальные уравнения			1		23	24	УК-2, ОПК-1	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Предшествующие дисциплины</b>											
1.	Школьный курс математики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Теплогазоснабжение с основами теплотехники	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Гидравлика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Инженерная геодезия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Механика грунтов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Сопротивление материалов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 курс				
1.	Определители, матрицы, системы ли-	1. Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции	2	УК-2, ОПК-1



	нейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	<p>«определитель».</p> <p>2. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.</p> <p>3. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).</p> <p>4. Решение СЛАУ по формулам Крамера.</p> <p>5. Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>		
2.	Векторная алгебра	<p>6. Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами.</p> <p>7. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе.</p> <p>8. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>9. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>10. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p>	0	УК-2, ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия	<p>11. Различные уравнения прямой линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости.</p> <p>12. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий.</p> <p>13. Полярная система координат на плоскости.</p> <p>14. Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет.</p> <p>15. Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет.</p> <p>16. Определение, уравнение и построение параболы.</p> <p>17. Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса.</p> <p>18. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>19. Различные уравнения прямой линии в пространстве.</p> <p>20. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.</p>	0	УК-2, ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	<p>21. Обращение с несобственными числами: конечными <math>a-0</math>, <math>a+0</math> и бесконечными <math>+\infty</math>, <math>-\infty</math>, <math>\infty</math>. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества.</p> <p>22. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы.</p> <p>23. Предел функции на бесконечности.</p> <p>24. Бесконечно большие величины.</p> <p>25. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>26. Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него.</p> <p>27. Второй замечательный предел и следствия из него.</p> <p>28. Бесконечно малые величины и бесконечно большие величины и их роль в математическом анализе.</p>	0	УК-2, ОПК-1

5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<p>29. Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции.</p> <p>30. Таблица производных.</p> <p>31. Производная суммы, произведения, частного двух функций.</p> <p>32. Производная обратной функции.</p> <p>33. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций.</p> <p>34. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.</p> <p>35. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы.</p> <p>36. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>37. Дифференцирование неявно заданной функции.</p> <p>38. Дифференцирование параметрически заданной функции.</p> <p>39. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.</p> <p>40. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида <math>\frac{0}{0}</math> и <math>\frac{\infty}{\infty}</math>.</p> <p>41. Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	2	УК-2, ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>42. Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.</p> <p>43. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной.</p> <p>44. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба.</p> <p>45. Асимптоты графика функции.</p> <p>46. Общий план исследования функции и построение её графика.</p> <p>47. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной.</p> <p>48. Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.</p>	0	УК-2, ОПК-1
7.	Комплексные числа	<p>49. Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме.</p> <p>50. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.</p> <p>51. Извлечение корней из комплексного числа.</p> <p>52. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.</p>	0	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>53. Понятие первообразной и неопределённого интеграла.</p> <p>54. Таблица неопределённых интегралов.</p> <p>55. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования.</p> <p>56. Метод замены переменной в неопределённом интеграле.</p> <p>57. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла.</p>	0	УК-2, ОПК-1

		<p>58. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Функционал на основе определённого интеграла.</p> <p>59. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.</p> <p>60. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.</p> <p>61. Свойства определённого интеграла.</p> <p>62. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.</p> <p>63. Несобственные интегралы от потенциально разрывных функций как функционалы.</p>		
9.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	<p>64. Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных.</p> <p>65. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных.</p> <p>66. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях.</p> <p>67. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия и достаточные условия экстремума.</p> <p>68. Понятие скалярного поля. Линии и поверхности уровня. Производная скалярного поля по направлению, градиент.</p>	0	УК-2, ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	<p>69. Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ.</p> <p>70. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>71. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>72. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ).</p> <p>73. Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения.</p> <p>74. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ.</p> <p>75. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>	0	УК-2, ОПК-1

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 курс				
1.	Определители, матрицы, системы линейных ал-	Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель».	0	УК-2, ОПК-1

	гебраических уравнений (СЛАУ)	Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.		
2.	Векторная алгебра	Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	1	УК-2, ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия	Различные уравнения прямой линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. Полярная система координат на плоскости. Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет. Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет. Определение, уравнение и построение параболы. Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные уравнения прямой линии в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.	1	УК-2, ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$ , $a+0$ и бесконечными $+\infty$ , $-\infty$ , $\infty$ . Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и бесконечно большие величины и их роль в математическом анализе.	1	УК-2, ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной пере-	Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного двух функций.	0	УК-2, ОПК-1

	менной	<p>Производная обратной функции.</p> <p>Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций.</p> <p>Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.</p> <p>Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы.</p> <p>Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>Дифференцирование неявно заданной функции.</p> <p>Дифференцирование параметрически заданной функции.</p> <p>Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.</p> <p>Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида <math>\frac{0}{0}</math> и <math>\frac{\infty}{\infty}</math>.</p> <p>Формулы Тейлора и Маклорена.</p>		
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.</p> <p>Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной.</p> <p>Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба.</p> <p>Асимптоты графика функции.</p> <p>Общий план исследования функции и построение её графика.</p> <p>Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной.</p> <p>Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.</p>	1	УК-2, ОПК-1
7.	Комплексные числа	<p>Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме.</p> <p>Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.</p> <p>Извлечение корней из комплексного числа.</p> <p>Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.</p>	1	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>Понятие первообразной и неопределённого интеграла.</p> <p>Таблица неопределённых интегралов.</p> <p>Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования.</p> <p>Метод замены переменной в неопределённом интеграле.</p> <p>Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла.</p> <p>Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Функционал на основе определённого интеграла.</p> <p>Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.</p> <p>Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.</p>	1	УК-2, ОПК-1

		<p>Свойства определённого интеграла.</p> <p>Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.</p> <p>Несобственные интегралы от потенциально разрывных функций как функционалы.</p>		
9.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	<p>Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных.</p> <p>Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных.</p> <p>Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях.</p> <p>Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия и достаточные условия экстремума.</p> <p>Понятие скалярного поля. Линии и поверхности уровня. Производная скалярного поля по направлению, градиент.</p>	1	УК-2, ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	<p>Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ.</p> <p>Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ).</p> <p>Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения.</p> <p>Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ.</p> <p>Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>	1	УК-2, ОПК-1

### 5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрено

### 5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

### 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 курс				
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	<p>Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель».</p> <p>Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).</p> <p>Решение СЛАУ по формулам Крамера.</p> <p>Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>	23	УК-2, ОПК-1
2.	Векторная алгебра	<p>Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами.</p> <p>Разложение вектора по базису. Равенство координат</p>	23	УК-2, ОПК-1

		<p>нат и проекций вектора в декартовом базисе.</p> <p>Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p>		
3.	Аналитическая геометрия	<p>Различные уравнения прямой линии на плоскости.</p> <p>Расстояние от точки до прямой линии на плоскости.</p> <p>Угол между прямыми линиями на плоскости.</p> <p>Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий.</p> <p>Полярная система координат на плоскости.</p> <p>Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет.</p> <p>Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет.</p> <p>Определение, уравнение и построение параболы.</p> <p>Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса.</p> <p>Различные уравнения плоскости в пространстве.</p> <p>Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>Различные уравнения прямой линии в пространстве.</p> <p>Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.</p>	23	УК-2, ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	<p>Обращение с несобственными числами: конечными <math>a=0</math>, <math>a \neq 0</math> и бесконечными <math>+\infty</math>, <math>-\infty</math>, <math>\infty</math>. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества.</p> <p>Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы.</p> <p>Предел функции на бесконечности.</p> <p>Бесконечно большие величины.</p> <p>Арифметические свойства пределов и неопределённости. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него.</p> <p>Второй замечательный предел и следствия из него.</p> <p>Бесконечно малые величины и бесконечно большие величины и их роль в математическом анализе.</p>	23	УК-2, ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<p>Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции.</p> <p>Таблица производных.</p> <p>Производная суммы, произведения, частного двух функций.</p> <p>Производная обратной функции.</p> <p>Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций.</p> <p>Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.</p> <p>Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения</p>	23	УК-2, ОПК-1

		<p>дифференциала и инвариантность его формы.  Производные и дифференциалы высших порядков.  Дифференцирование неявно заданной функции.  Дифференцирование параметрически заданной функции.  Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.  Правило Лопитала для раскрытия неопределённостей вида <math>\frac{0}{0}</math> и <math>\frac{\infty}{\infty}</math>.  Формулы Тейлора и Маклорена.</p>		
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.  Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной.  Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба.  Асимптоты графика функции.  Общий план исследования функции и построение её графика.  Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной.  Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.</p>	23	УК-2, ОПК-1
7.	Комплексные числа	<p>Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме.  Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.  Извлечение корней из комплексного числа.  Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.</p>	23	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>Понятие первообразной и неопределённого интеграла.  Таблица неопределённых интегралов.  Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования.  Метод замены переменной в неопределённом интеграле.  Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла.  Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Функционал на основе определённого интеграла.  Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.  Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.  Свойства определённого интеграла.  Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.  Несобственные интегралы от потенциально разрывных функций как функционалы.</p>	23	УК-2, ОПК-1
9.	Дифференциальное исчисление	<p>Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных.</p>	23	УК-2, ОПК-1



	функции нескольких переменных	<p>Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных.</p> <p>Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях.</p> <p>Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия и достаточные условия экстремума.</p> <p>Понятие скалярного поля. Линии и поверхности уровня. Производная скалярного поля по направлению, градиент.</p>		
10.	Дифференциальные уравнения	<p>Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ.</p> <p>Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ).</p> <p>Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения.</p> <p>Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ.</p> <p>Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>	23	УК-2, ОПК-1

## 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	ЛК	ПЗ	КР	СРС	
УК-2	+	+	+	+	Защита КР, работа у доски, тест, экзамен
ОПК-1	+	+	+	+	Защита КР, работа у доски, тест, экзамен

ЛК – лекция, ПЗ – практические и семинарские занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КР – контрольная работа.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс [Текст] // Д.Т. Письменный. – 12-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2014. – 608 с. (100 экз. в библиотеке РГАТУ).
2. Шипачёв, В.С. Высшая математика. Полный курс: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В.С. Шипачёв; под ред. А.Н. Тихонова. – 4-е изд., исп. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 607 с. – ЭБС «Юрайт».

### 6.2. Дополнительная литература

3. Владимиров, А.Ф. Методические указания для самостоятельной работы по выполнению контрольной работы с индивидуальными заданиями по дисциплине «Математика» для бакалавров-заочников направления подготовки 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. – 46 с. – ЭБ РГАТУ. +(Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Студентам-заочникам»).

4. Владимиров, А.Ф. Тезисы лекций по дисциплине «Математика» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 32 с. – ЭБ РГАТУ.
5. Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий с индивидуальными заданиями по разделам 1-7, 9 дисциплины «Математика» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. – 93 с. – ЭБ РГАТУ.
6. Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий с индивидуальными заданиями по разделам 7-10 дисциплины «Математика» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. – 78 с. – ЭБ РГАТУ.
7. Владимиров, А.Ф. Теория направленных отрезков и геометрических векторов: учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей [Текст] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: РГАТУ, 2010. – 37 с. (10 экз. в библиотеке РГАТУ +Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
8. Владимиров, А.Ф. О распространённости логически противоречивых определений в учебной литературе по векторной алгебре [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2010. – №3(7). – С.48-56. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
9. Владимиров, А.Ф. Функция как одно из первоначальных неопределяемых понятий математики или диалектика категорий «предмет» и «функция» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2012. – №4(16). – С.14-21. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
10. Владимиров, А.Ф. О понятиях предела и непрерывности функции одной действительной переменной в преподавании «Введения в математический анализ» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2014. – №1(21). – С.8-13. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
11. Владимиров, А.Ф. О преодолении иллюзий в определении функции "Определитель" [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: Материалы 67-ой международной научно-практической конференции 18 мая 2016 года. Часть 2. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016. – С.54-59. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
12. Владимиров, А.Ф. Об определениях несобственного интеграла и ряда / А.Ф. Владимиров // Математика: фундаментальные и прикладные исследования и вопросы образования [Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции 26-28 апреля 2016 года / под общ. ред. канд. физ.-мат. наук, доц. Е.Ю. Лискиной; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. – Рязань, 2016. – 596 с. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 12,9 МВ). – Рязань, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). –С.369-375. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
13. Владимиров, А.Ф. Обучение студентов обращению с несобственными числами: бесконечными  $+\infty$ ,  $-\infty$ ,  $\infty$  и конечными  $a+0$ ,  $a-0$  [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2017 [Текст]: мат. II междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2017; Рязань. – 280 с. – С.136-139.
14. Владимиров, А.Ф. Понятие обобщённо непрерывной функции и его применение при вычислении пределов [Текст] / А.Ф. Владимиров // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы национальной научно-практической

конференции 14 декабря 2017 года. – Часть 2. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2017. – С.225-230. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).

15. Владимирова, А.Ф. О понятии величины в математике и её приложениях [Текст] / А.Ф. Владимирова // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2018 [Текст]: сб. тр. междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2018; Рязань. – 234 с. – С.150-154. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
16. Владимирова, А.Ф. О необходимой педантичности математического языка для преподавателей математики [Текст] / А.Ф. Владимирова // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2020 [Текст]: сб. тр. III междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2020; Рязань. – 198 с. – С.73-79. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
17. Владимирова, А.Ф. Выражение, функция, семейство функций, неопределённый интеграл, общее решение дифференциального уравнения [Текст] / А.Ф. Владимирова // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2021 [Текст]: сб. тр. IV междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2021; Рязань. – 230 с. – С.136-142. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).

### **6.3. Периодические издания**

- Журнал «Математическое образование» – Режим доступа: <http://matob.ru/>
- Журнал «Математика в высшем образовании» – Режим доступа: <http://www.unn.ru/math/>

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБ РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>
- ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «IPR-Books» – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znanium.com» (Знаниум) – Режим доступа: <http://znanium.com/>
- ЭБ ИЦ «Академия» – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>
- eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ Каталог/ Профессиональное образование/ Математика и естественно-научное образование/ Математика/ Ресурсы/ – Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12)
- Библиотека сайта math.ru – Режим доступа: <http://www.math.ru/lib/>
- Библиотека сайта «Мир математических уравнений» / Библиотека / Книги по математике – Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm>
- Единый портал интернет-тестирования – Режим доступа: <http://www.i-exam.ru/>
- Сайт А.Ф. Владимирова – Режим доступа: <https://vlaf53.wixsite.com/vlaf>

**6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям /научно-практическим занятиям /коллоквиумам** – лабораторные занятия, научно-практические занятия, коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям** – лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

По мере освоения лекционного курса проводятся практические занятия для углубления и закрепления конкретных теоретических знаний, полученных на лекциях.

Для практических занятий предусмотрены методические указания [5-6]. На практических занятиях решаются как простейшие задачи, иллюстрирующие положения теории, так и задачи, аналогичные задачам контрольных работ из пособия [3]. Результаты работы студента в течение первого курса учитываются на экзамене.

## 6.6. Методические указания

Методические указания даны в списке дополнительной литературы как источники [3, 5-6].

## 6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы (по выполнению контрольной работы для заочной формы обучения)

Для лучшей организации самостоятельной работы студентов вводится контрольная работа (КР), которая представляет собой набор индивидуальных заданий по всем разделам дисциплины. Контрольная работа выполняется в течение первого и второго семестров. На сессии второго семестра и до неё проводятся защита контрольной работы, без которой студент не допускается до экзамена во втором семестре.

Контрольная работа в 10 вариантах дана в методическом пособии [3]. При этом выполняются все задания 1-13. Образцы решения заданий КР даны в пособии [3] на страницах 26-46.

Номер варианта КР совпадает с последней цифрой шифра студента, указанного в студенческом билете и экзаменационной книжке, причём цифра 0 соответствует варианту 10.

Контрольная работа выполняется в отдельной школьной тетради с титульным листом, образец которого даётся в пособии [3]. Все задания нужно писать полностью и после слова «Решение» следует давать решение с подробными пояснениями. Работа должна быть оформлена от руки самим студентом, а не другим человеком и не печатным способом.

Для самостоятельной работы предназначено пособие [7] по векторной алгебре. Для самостоятельной работы студентов по освоению основных понятий математики – векторов, функций, пределов, определителей – предназначены также научные статьи А.Ф. Владимирова [8-17], которые полезны не только студентам, но и преподавателям математики и сопряжённых с нею дисциплин.

Результаты работы студента в течение первого курса учитываются на экзамене.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории 3 первого учебного корпуса на 90 и более учебных мест.

Практические занятия проводятся в учебной аудитории 317 1-го корпуса на 30 учебных мест. Самостоятельная работа проводится в читальном зале библиотеки (ауд. 203-Б) на 50 рабочих мест, оснащённых компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

### 7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий:

Лекции проводятся в аудитории 2 первого учебного корпуса на 90 и более учебных мест.

Название оборудования	Марка	шт.
Ноутбук	Lenovo Idea Pad	1
Мультимедиа-проектор	ACER X1161P, разрешение 800x600, световой поток 2700 лм	1
Настенный экран	разрешение экрана 4000x3000	1
Акустическое сопровождение	25Вт	2

Для практических занятий:

Ауд. 317: доски (зелёные) – 2 шт., доски магнитно-маркерные – 2 шт., персональные компьютеры AMD A4-3300APU with Radeon(tm) HD graphics 2.50 GHz ОЗУ 2,00 ГБ(1650ГБ доступн.) 32-разрядн. опер.сист. – 5 шт., интернет-сеть, локальная сеть 100 Мбит/с., информационный стенд – 5 шт.

Для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа проходит в зале информации (читальном зале) (1 корпус, 203-Б аудитория) на 50 рабочих мест.

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	Samsung	1

Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
Проектор	Canon LV-5220	1
Проектор	Sanyo PLC-XU300	1
Настенный экран	Экран на треноге ScreenMedia	1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер	Pentium	10 и более
Сеть интернет	*	

**7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional	лицензия № 63508759	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная геология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект семестр Зачет с оценкой 1

Экзамен     

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

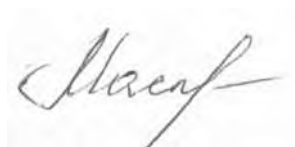
№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(подпись)(Ф.И.О.)



(Ф.И.О)

Л.А. Маслова

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины является изучение инженерно-геологических условий рационального проектирования и строительство конструкций. Общие сведения о геодезических изменениях, основные понятия теории, топографические карты и планы при проектировании реконструкции. Законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификация пород, классификация грунтов, уметь определять свойства грунтов и их характеристики. Иметь представления об инженерно-геологических изысканиях.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности  (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)  (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (Изучение изысканий инженерно-геологических условий, рационального проектирования и строительства конструкций. Общие сведения о геодезических изменениях, топографические карты, планы при проектировании и реконструкции. Иметь представление об инженерно-геологических изысканиях)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение	Строительные объекты и их конструкции (Изучение законов геологии, гидрогеологии, генезис и классификации пород, классификации грунтов. Уметь определять свойства



объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	грунтов и их характеристики. Знать особенности рельефа и закономерности формирования и развития геологических процессов)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (Выполнять инженерные изыскания для строительства и реконструкции сооружений, участвовать в инженерных изысканиях и в проектировании строительных объектов)

### Задачи дисциплины:

- изучение пород, их свойства, состояния и условия залегания;
- понятие грунтовой системы;
- подземные воды;
- физические свойства грунтов;
- особенности рельефа и закономерности формирования и развития геологических процессов.

**Профессиональные задачи выпускников:** участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, базовая часть ООП, шифр Б1.О.17 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Инженерная геология» относится к обязательной части учебного плана. (сокращённое наименование дисциплины «Инж. геология»).

Изучение дисциплины «Инженерная геология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Математика» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Механика грунтов», «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений», «Основания и фундаменты», «Технологические процессы в строительстве».

Изучение дисциплины «Инженерная геология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Математика» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Механика грунтов», «Основы проектирования дорог», «Основания и фундаменты», «Строительство дорог в сложных условиях».

**Область профессиональной деятельности выпускников,** освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительного- монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно- коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:**

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная

### 3. Планируемые результаты обучения подисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1– Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</p> <p>ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6 Документирование,</p>

		<p>оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки</p> <p>ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
--	--	---

Таблица 3.2– Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	<p>ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)</p>	<p>ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.</p> <p>ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-</p>



1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	1		1		14	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основы общей инженерной геологии, минералогии.	1		1		14	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	1		1		14	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземные воды. Их классификация.	1		1		14	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Законы движения подземных вод.	1				14	15	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

6	Основыгрунтоведения.	1				14	15	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов.					14	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.					14	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологические изыскания					16	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1,2,3,4,5,6,7,8,9	
<b>Предыдущие дисциплины</b>			
1.	Химия		+
2.	Физика		+
3.	Математика		+
<b>Последующие дисциплины</b>			
1.	Строительные материалы		+
2.	Основы проектирования дорог		+
3	Современные строительные материалы		+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	Основные тенденции развития современного строительства и роль инженерной геологии в решении возникающих проблем. Примеры практического решения этих проблем.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8
2.	Основы общей инженерной геологии, минералогии.	Основные породообразующие минералы. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Понятие грунта. Строение Земли. Породообразующие минералы и горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Строение земной коры: океаническая и континентальная.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Генезис пород, нарушенные и ненарушенные формы их залегания. Тектонические эпохи. Трансгрессии и регрессии морских бассейнов и их роль в формировании свойств грунтов. Выветривание, его формы. Сейсмические процессы. Методы геохронологии. Геологические карты и	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземные воды. Их классификация.	Классификация по генезису. Виды подземных вод в грунтах.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5.	Законы движения подземных вод.	Динамика подземных вод: закон Дарси, коэффициент фильтрации и методы его определения.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Основы грунтоведения.	Понятие грунты. Виды грунтов.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2;



7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов.	Основы грунтоведения. Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	Понятие об инженерно-геологических условиях территории.		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологические изыскания	Методика инженерно-геологических изысканий на разных этапах проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений. Оборудование и приборы		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

#### 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (ч)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	Породообразующие минералы	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основы общей инженерной геологии, минералогии.	Магматические горные породы	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3.	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Осадочные горные породы	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземные воды. Их классификация.	Метоморфические горные породы	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2;

5	Законы движения подземных вод.	Построение инженерно-геологического разреза		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Основы грунтоведения.	Построение карты гидроизогипс на топографической основе		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов.	Классификация грунтов по результатам анализа физико-механических свойств		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	Определение состояния грунтов: влажность, пределы и число пластичности, показатель текучести, пористость и коэффициенты пористости, степень водонасыщения, плотность грунта, плотность частиц и плотность сухого грунта.		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологические изыскания	Оптимальная влажность и контроль качества уплотнения грунта. Методы определения характеристик.		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

#### 5.6 Научно- практические занятия ( не предусмотрено)

#### 5.7 Коллоквиумы( не предусмотрено)

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				

1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	Примеры практического решения проблем инженерной геологии.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2	Основы общей инженерной геологии, минералогии	Породообразующие минералы и горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Строение земной коры: океаническая и континентальная.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Выветривание, его формы. Сейсмические процессы. Методы геохронологии. Геологические карты и разрезы.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземные воды. Их классификация.	Виды подземных вод в грунтах.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Законы движения подземных вод	Методы определения коэффициента фильтрации	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

6	Основы грунтоведения.	Виды грунтов.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов.	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	Понятие об инженерно-геологических условиях территории.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологические изыскания	Оборудование и приборы инженерно-геологических изысканий	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (непредусмотрено)

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3.1; ОПК-3.2;	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1

Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98396.html> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2 Дополнительная литература

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/769085> (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457500> (дата обращения: 22.10.2020).

3. Колмогоров, С. Г. Инженерная геология : учебное пособие / С. Г. Колмогоров, П. Л. Клемяционок, С. С. Колмогорова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 90 с. — ISBN 978-5-7641-1093-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111735> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Программное обеспечение

## 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБС «Знаниум». - Режим доступа: <http://znanium.com>

Лицензионные:

WindowsXPProfessionalSP20606 PartNo.X12-55674 RUOffice 365 для образованияЕ1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Консультант плюс, договор 2674

Свободно распространяемые:

7-Zip, MozillaFirefox, Opera, GoogleChrome, Thunderbird, AdobeAcrobatReader  
ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

## 6.5. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Маслова Л.А. Инженерная геология. Методические указания для практических занятий. РГАТУ.2021.

## 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Маслова Л.А. Инженерная геология. Методические указания для самостоятельной работы. РГАТУ.2021.

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150

	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная геодезия

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_ семестр Зачет \_\_\_ семестр Экзамен 1 семестр

Рязань 2023



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

к.т.н., доцент  
(Ф.И.О)

Д.В. Колошеин

д.т.н. профессор  
(Ф.И.О)

С.Н. Борычев

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

**1. . Цель и задачи** освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

**Задачи:** формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:

- навыки работы с геодезическими инструментами,
- основные понятия теории погрешностей,
- топографические планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений,
- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно- геодезических работ в деятельности строителя.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)**

Дисциплина Б1.О.18, «Инженерная геодезия» (сокращенное название «Инж.геодезия.») относится к обязательной части математического и естественнонаучного цикла. Основными базовыми дисциплинами являются:

Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Технология и организация в городском строительстве».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или

		методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					

Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр			
		2	3	4	5
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18	18			
В том числе:				-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-				
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	153	153			
В том числе:				-	-



	и инженерная графика								
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Технология и организация в городском строительстве			+	+	+		+	

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	1	ОПК-3, ОПК-5
2.	2.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	1	ОПК-3, ОПК-5
3	3	Элементы теории ошибок..	1	ОПК-3
4	4	Приборы и методы измерения расстояний.	0,5	ОПК-5
5	5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	0,5	ПК-2
6	6	Теодолитная съемка	0,5	ПК-2
7	7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	0,5	ПК-1
8	8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	0,5	ПК-2
9	9	Организация геодезических работ в строительстве.	0,5	ОПК-5, ПК-1.

### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	1	ОПК-3, ОПК-5
2	Ориентирование линий, азимуты,	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на	1	ОПК-3, ОПК-5

	измерение площадей.	местности при помощи мерной ленты. Приведение		
3	Элементы теории ошибок..	Теория ошибок измерений	1	ОПК-3
4	Приборы и методы измерения расстояний.	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение	0,5	ОПК-5
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.	0,5	ПК-2
6	Теодолитная съемка	Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках	0,5	ПК-2
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ.	0,5	ПК-1
8	Стереорафметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (речных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности.	0,5	ПК-2
9	Организация геодезических работ в	Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети	0,5	ОПК-5, ПК-1.

	строительств е.			
--	--------------------	--	--	--

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	1	ОПК-3, ОПК-5
2	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	1	ОПК-3, ОПК-5
3	Элементы теории ошибок..	Элементы теории ошибок..	1	ОПК-3
4	Приборы и методы измерения расстояний.	Приборы и методы измерения расстояний.	0,5	ОПК-5
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	0,5	ПК-2
6	Теодолитная съемка	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	0,5	ПК-2
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	0,5	ПК-1
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Элементы теории ошибок..	0,5	ПК-2
9	Организация геодезических работ в	Приборы и методы измерения расстояний.	0,5	ОПК-5, ПК-1.



	строительств е.			
--	--------------------	--	--	--

### 5.6 Научно- практические занятия ( не предусмотрено)

### 5.7 Коллоквиумы( не предусмотрено)

### 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внес масштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	17	ОПК-3, ОПК-5	Домашнее задание
2	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение	17	ОПК-3, ОПК-5	Домашнее задание
3	Элементы теории ошибок..	Теория ошибок измерений	17	ОПК-3	Реферат
4	Приборы и методы измерения расстояний .	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение	17	ОПК-5	Домашнее задание
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.	17	ПК-2	Доклад

6	Теодолитная съемка	Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках	17	ПК-2	Домашнее задание
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ.	17	ПК-1	Проверка конспекта
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (речных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности.	17	ПК-2	Проверка конспекта
9	Организация геодезических работ в строительстве.	Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети	17	ОПК-5, ПК-1.	Проверка конспекта

#### 5.9. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

#### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, домашнее задание, реферат, доклад. Экзамен
ОПК-5	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, домашнее задание, реферат, доклад. Экзамен
ПК-1	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, домашнее задание, реферат, доклад. Экзамен
ПК-2	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, домашнее задание, реферат, доклад. Экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087987> (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Соловьев, А. Н. Основы топографии и инженерной геодезии. Основы инженерной геодезии : учебное пособие / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-9239-0770-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68451> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451773> (дата обращения: 22.10.2020).

3. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167707> (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98396.html> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.3 Периодические издания -нет

#### Периодическая литература

Вестник РГУТУ

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

**6.5 Методические указания** к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2021. – Борычев С.Н., Штучкина А.С.

Методические указания к практическим работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2021. – Борычев С.Н., Штучкина А.С.

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2021. – Борычев С.Н., Штучкина А.С.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Б1.Б.16	Инженерная геодезия	Лаборатория инженерной геологии, геодезии и строительных материалов общ.	Нивелир 3Н без штатива, Нивелирные рейки, штативы, Теодолиты, Ноутбук Проектор	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420,
---------	---------------------	--	---	---

		№ 3	NEC Projector NP 215G 1024* 768; Экран потолочный, колонки; ПЭВМ TOSHIBA. Количество рабочих мест для студентов 30.	без ограничений. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений. GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений Tоросad 15 Лицензия № 4-007-3-13138 , без ограничений.
		Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: ПРОЕКТ ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	

## 7.2 Перечень специализированного оборудования и информационных технологий

<i>Название аудитории</i>	<i>Наименование оборудования, перечень программных средств</i>	<i>Программное обеспечение, информационно-справочные системы</i>
Лаборатория инженерной геологии, геодезии и строительных материалов общ. № 3	Нивелир 3Н без штатива, Нивелирные рейки, штативы, Теодолиты, Ноутбук Проектор NEC Projector NP 215G 1024* 768; Экран потолочный, колонки; ПЭВМ TOSHIBA. Количество рабочих мест для студентов 30.	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений. GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений Tоросad 15 Лицензия № 4-007-3-13138 , без ограничений.
Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: ПРОЕКТ ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	

--	--	--

### **7.3 Перечень информационных технологий**

1. ЭБС «Юрайт». Договор №10/ЭБС от 07.08.2017
2. ЭБС «IPRbooks». Договор № 2677/17 от 16.02.2017
3. ЭБ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015. (01.12.2015 - .1.12.2018)
4. ЭБ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №КлДОО2714/ЭБ-17 от 16.01.2017. (16.01.2017 - 16.01.2020)

### **8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Механика грунтов

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйства  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_  
Бакалавр

Форма обучения \_\_\_\_\_  
заочная  
(очная, заочная)

Курс 2

Курсовая(ой) работа/проект - Зачет \_\_\_\_\_ курс

Экзамен 2 курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

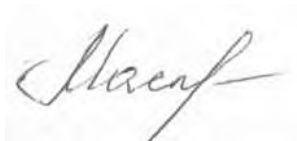
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



ст. преподаватель Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Механика грунтов» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Обосновать и принять оптимальное решение по устройству оснований строительных сооружений в различных инженерных геологических условиях., а также оценить их работоспособность.
Строительство и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Вырабатывать знания о современных подходах к расчету напряженного состояния и деформации оснований, оценки устойчивости грунтовых массивов и давления грунта на транспортные сооружения сложных систем, освоение современных методов



производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)			расчета, включая компьютерные технологии
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Выполнение инженерных изысканий для строительства и реконструкции сооружения; участие в инженерных изысканиях и проектирование строительных объектов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.19 «Механика грунтов» (сокращенное наименование дисциплины – Мех.грунтов. относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

«Теоретическая механика», «Физика», «Инженерная геология»

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин:

«Соппротивление материалов», « Реконструкция зданий, сооружений и территорий», «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений», «Основания и фундаменты».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)**

**знания:**

- строительные объекты и их конструкции (Инженерные изыскания, проектирование, возведение , эксплуатация, обслуживание, оценка, ремонт и реконструкция сооружения)

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки

		<p>результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки</p> <p>ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
--	--	--

**Таблица 3.2 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), **Городское строительство и хозяйство****

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1  Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	<p>ПК-1.1 Применение норма-тивно-правовых и норма-тивно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК-1.3 Выполнение инженерных изыскания для инженерных систем и коммуникаций</p>	<p>ПС 16.025  Начальник (строительного) участка;  Руководитель проекта.</p> <p>ПС 16.114  Помощник главного инженера;  Инженер-</p>

				(теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений.  ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14			
В том числе:	-	-			
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	121	121			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	14	14			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практич. занятия	Курсовой п / р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Состав, строение и состояние грунтов	1		2		10	13	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
2.	Физико-механические свойства грунтов основания	1		2		10	13	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
3	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	1		2		10	13	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
4	Распределение напряжений в случае плоской задачи	1		1		10	12	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
5	Распределение давлений по подошве сооружений,	1		1		10	12	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5;

	опирающихся на грунт (контактная задача)							ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК- 2; ПК-2
6	Расчет оснований по устойчивости	1		-		10	11	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК- 2; ПК-2
7	Расчет оснований по несущей способности	-		-		10	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК- 2; ПК-2
8	Расчет оснований по деформациям	-		1		20	21	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК- 2; ПК-2
9	Реологические процессы в грунтах.	-		-		32	32	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК- 2; ПК-2

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование обеспечивающих	№ разделов дисциплины из табл.5.1
---	-----------------------------	-----------------------------------

п/п	(предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1,2,3,4,5,6,7,8,9		
Предыдущие дисциплины				
1.	Инженерная геология	+		
2.	Теоретическая механика	+		
3.	Сопротивление материалов	+		
Последующие дисциплины				
1.	Реконструкция зданий, сооружений и территорий	+		
2.	Основание и фундаменты	+		
3	Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений	+		

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Состав, строение и состояние грунтов	Грунтовые основания и их происхождение. Состав грунтов. Форма, размеры и взаимное расположение частиц в грунте. Геологическое строение оснований.	1	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
2.	Физико-механические свойства грунтов основания	Характеристики механических свойств грунтов. Основные схемы лабораторных испытаний на прочность и деформируемость. Водопроницаемость грунтов. Трещины и их влияние на свойства грунтов. Особые виды грунтов с неустойчивыми структурными связями.	1	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
3	Распределение напряжений в	Действие сосредоточенной силы, равномерно распределенной нагрузки;		ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5;

	случае пространственной задачи	определение сжимающих напряжений по методу угловых точек; влияние площади загрузки; способ элементарного суммирования	1	ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
--	--------------------------------------	--	---	--



4	Распределение напряжений в случае плоской задачи	<p>Действие сосредоточенной силы, равномерно распределенной нагрузки;</p> <p>главные напряжения; треугольная нагрузка; действие нагрузки, меняющейся по закону прямой ; произвольный вид нагрузки</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2</p>
5.	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	<p>Влияние неоднородности и анизотропии</p> <p>на распределение напряжений в грунтах;</p> <p>распределение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании;</p> <p>распределение напряжений от собственного веса грунта;</p> <p>общие выводы</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2</p>
6.	Расчет оснований по устойчивости	<p>Устойчивость массивов грунта при оползнях ( причины нарушения устойчивости; устойчивость свободных откосов и склонов; метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения; расчет оползней скольжения и разжижения). Теория давления грунтов на ограждения.</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2</p>
7.	Расчет оснований по несущей способности	<p>Уравнения предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов. (угол наибольшего отклонения; условия предельного равновесия;</p>		<p>ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2</p>

		дифференциальные уравнения равновесия		
		грунтов в предельно напряженном состоянии). Критические нагрузки на грунт (начальная критическая нагрузка на грунт; предельная нагрузка для сыпучих и связных грунтов).		
8	Расчет оснований по деформациям	<p>Виды деформаций грунтов и их причины.</p> <p>Упругие деформации грунтов и методы их определения. Теория компрессионной консолидации грунтов(одномерная задача)  Теория компрессионной консолидации грунтов( плоская и пространственная задача).Расчет осадок фундаментов по методу послойного суммирования с учетом осевых сжимающих и составляющих нормальных напряжений.  Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя грунта.</p>		ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
9	Реологические процессы в грунтах.	<p>Ползучесть грунтов при сдвиге. Прогноз</p> <p>ползучести природных склонов. Учет</p> <p>ползучести при расчете длительной устойчивости подпорных стенок. Учет ползучести дорожных насыпей. Учет ползучести при консолидации оснований.</p>		ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2

## 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Физико-механические свойства грунтов основания	Определение физико-механических свойств грунтов по литоргическому разрезу скважин.	2	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
2.	Физико-механические свойства грунтов основания	Определение классификационных показателей грунтов	2	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2

3.	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	Определение сжимающих напряжений по методу угловых точек и способом элементарного суммирования.	2	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
4.	Распределение напряжений в случае плоской задачи	Определение напряжений в случае плоской задачи от действия распределенной и произвольной нагрузки.	1	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
5	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Определение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании и от собственного веса грунта..	1	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
6	Расчет оснований по устойчивости	Расчет устойчивости грунтовых массивов методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения.	-	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
7	Расчет оснований по устойчивости	Расчет оползней скольжения и разжижения. Расчет подпорных стенок.	-	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
8	Расчет оснований по несущей способности	Определение критических нагрузок на грунт. Определение предельных нагрузок для сыпучих и связных грунтов.	-	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2

9	Расчет оснований по деформациям	Расчет осадок фундаментов по методу послойного суммирования с учетом осевых сжимающих и составляющих нормальных напряжений. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя грунта.		ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
---	---------------------------------	---	--	---

### 5.6 Научно- практические занятия ( не предусмотрено)

### 5.7 Коллоквиумы( не предусмотрено)

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Состав, строение и состояние грунтов	Естественно-исторические условия формирования грунтов.  Определение гранулометрического состава песчаного грунта	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
2.	Физико-механические свойства грунтов	Определение угла естественного откоса песчаных грунтов. Определение	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2

	основания	пластичности глинистых грунтов. Определение набухания глинистых грунтов.		
3	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	Определение сжимающих напряжений при действии наклонной силы.	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
4	Распределение напряжений в случае плоской задачи	Линии равных напряжений в линейно деформируемом массиве в случае плоской задачи. Эллипсы напряжений при действии равномерно распределенной нагрузки в случае плоской задачи.	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
5	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Распределение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании. Распределение напряжений от собственного веса грунта.	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
6	Расчет оснований по устойчивости	Расчет устойчивости прислоненных откосов и склонов любого очертания. Графический метод определения давления грунтов на подпорные стенки.	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
7	Расчет оснований по несущей	Фазы напряженного состояния грунтов при возрастании	10	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3;

	способности	нагрузки.		ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
8	Расчет оснований по деформациям	Упругие деформации грунтов и методы их определения.	20	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2
9	Реологические процессы в грунтах.	Методы исследования релаксации напряжений и определение длительной прочности грунтов. Учет ползучести грунтов при прогнозе осадок сооружений.	32	ОПК-3; ОПК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-2

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

## 5.10 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	+	+	+		+	Тест, отчет по практической работе. отчет по лабораторной работе Реферат. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А. З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052208>.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0734-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98509.html>.

2. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453648>.

3. Кравченко, П. А. Механика грунтов, основания и фундаменты : методические указания / П. А. Кравченко, М. В. Парамонов, О. С. Кувалдина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101584>.

ГОСТ 25100-82. Грунты. Классификация. М.

1. СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. М.
2. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. М.

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»



ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.**

1. Попов А.С., Маслова Л.А. Механика грунтов. Методические указания для проведения лабораторных работ. РГАТУ.Рязань.2021.
2. Маслова Л.А. Механика грунтов. Методические указания для проведения практических работ для студентов подготовки направления 08.03.01 «Строительство». РГАТУ.Рязань.2021.

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Маслова Л.А. Механика грунтов. Методические указания для самостоятельной работы. РГАТУ.Рязань.2021.
7. **Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatius	свободно распространяемая	без ограничений

9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

		Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы архитектуры и строительных конструкций**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки  
(специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность  
Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена Зачет - не предусмотрен

Экзамен 3 курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



Н.А. Суворова

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
доктор технических наук профессор,



С.Н. Борычев

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» Б1.0.20, относится к числу дисциплин (модулей) обязательной части, включенная в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство (сокращенное наименование дисциплины «Осн. арх. и стр. констр.»). Изучение дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» требует основы знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, сопротивление материалов, теоретическая и прикладная механика, современные строительные материалы и изделия, умениями в области компьютерной графики, быть компетентными в области использования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Успешное освоение курса предполагает устойчивые знания основных положений дисциплин – основания и фундаменты, конструкции городских зданий и сооружений, усиление оснований, конструкций зданий и сооружений.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетентность может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

		ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

Таблица 3.2 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	



#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3			
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24			
В том числе:			-	-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы (в интерактивной форме)</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	147	147			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	35	35			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	112	112			
<i>контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (по учебным занятиям)	24	24			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
3 курс								
1	Архитектура и основы градостроительства	1	2	-	37	-	40	ОПК-3.4, 3.5; ОПК-6.1, 6.2.
2	Структурные части зданий	3	10	-	51	-	64	ОПК-3.5, 3.6, 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
3	Плоские стержневые конструкции	1	2	-	-	-	3	ОПК- 3.5, 3.6, 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
4	Пространственные стержневые конструкции	1	2	-	35	-	38	ОПК- 3.5, 3.6, 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
5	Тонкостенные оболочки	1	-	-	-	-	1	ОПК- 3.5, 3.6.

								3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
6	Специальные сооружения	1	-	-	24	-	25	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>147</b>	<b>-</b>	<b>171</b>	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предшествующие дисциплины</b>							
1.	Математика	+	+	+			
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+			+	
3.	Сопротивление материалов				+	+	+
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+		+	+
<b>Последующие дисциплины</b>							
1.	Основания и фундаменты	+	+				
2.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+	+	+	+	+
3.	Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений	+	+	+			

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование разделов	Темы лекций	Труд час	Формируемые компетенции
1	1	Архитектура и основы градостроительства	Архитектура и основы градостроительства	1	ОПК-3.4, 3.5; ОПК-6.1, 6.2.
2	2	Структурные части зданий	Структурные части зданий	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
3	2	Структурные части зданий	Ограждающие конструкции. Ограждающие конструкции покрытия. Внутренние стены, отдельные опоры и перегородки. Внутренние двери.	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.

			Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции. Крыши. Перекрытия. Фундаменты.		
4	3	Плоские стержневые конструкции	Плоские стержневые конструкции Стропильные фермы. Арки. Рамы.	1	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
5	4	Пространственные стержневые конструкции	Пространственные стержневые конструкции Перекрестные балки и фермы. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции. Сетчатые своды, своды оболочки, решетчатые складки. Купола ребристые, сетчатые и панельные.	1	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
6	5	Тонкостенные оболочки	Тонкостенные оболочки Сводь.Цилиндрические своды-оболочки и призматические складки.Треугольные и трапециевидные складки.Тонкостенные купола.	1	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
7	6	Специальные сооружения	Специальные сооружения Башни, мачты, опоры ЛЭП. Промышленные трубы. Водонапорные башни.	1	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
			Итого	8	

#### 5.4 Лабораторный практикум - не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1	1.	Привязка наружных и внутренних стен к разбивочным осям. Разработка объемно-планировочного решения здания.	2	ОПК-3.4, 3.5; ОПК-6.1, 6.2.
2	2.	Оконные и дверные проемы. Решение санитарно-технических узлов. Расчет и построение лестницы.	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
3	2.	План фундаментов. Конструктивные узлы фундаментов. Расположение стропил для скатной крыши. Спецификация	2	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
4	2.	План перекрытий, детали опирания на стену и примыкания к ней.	2	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
5	2.	Поперечный разрез. Продольный разрез. Узлы и детали. Конструктивный разрез по наружной стене.	2	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
6	2.	Генплан. Расчёт технико-экономических показателей генплана	2	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2;

				ПК-4.1, 4.2.
7	3.	Плоские стержневые конструкции	2	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
8	4	Пространственные стержневые конструкции	2	
		Итого:	16	

### 5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

### 5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)

### 5.8 Самостоятельная работа

№	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- емкость (час.)	Компетенции
1.	1	1. Архитектурно-художественные средства и категории для формирования общественных зданий.	37	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2.
2.		2. Генеральные планы исторических городов		
3.		3.Оборудование игровых площадок детских учреждений		
4.		4. Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий		
5.		5. Развитие архитектуры города Рязани		
6.	2	6. Новые тенденции в развитии архитектуры индивидуального жилища	51	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
7.		7. Стекло в архитектуре - современное решение.		
8.	4	8. Эволюция сечения прямоугольного бруса при развитии его в ферму.	35	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
9.		9. Эволюция решетки фермы с параллельными поясами		
10.		10. Сложные рамы: многопролетная, многоэтажная, многопролетная и многоэтажная.		
11.	6	11. Основные типы дымовых труб	24	ОПК- 3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.1, 3.2; ПК-4.1, 4.2.
Итого			147	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.7	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК-3.1 ПК-3.2	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК-4.1 ПК-4.2	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература

1. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449840>

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебное пособие / Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, И. Ф. Хахимзянов [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1817-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62216.html>

2. Основы архитектуры зданий и сооружений : учебник / А.З. Абуханов, Е.Н. Белоконев, Т.М. Белоконева, С.А. Алиев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 296 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01817-0>. - ISBN 978-5-369-01817-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031255>

### **6.3 Периодические издания**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Строительная механика и расчет сооружений :теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсевича. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL :<http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL :<https://znanium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :<http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :<https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Н.А. Суворова Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». Рязань. 2021.

### **6.6 Методические указания для самостоятельной работы**

Н.А. Суворова Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». Рязань. 2021.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

**Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

## Перечень специализированного оборудования

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
<p>Кабинет архитектуры, организации и управления в строительстве Рязань. ул. Костычева №5, ауд. 3.</p> <p>Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест</p>	<p>Мультимедийный проектор Toshiba TLP-ХС2000, Экран на треноге, ноутбук.</p> <p>Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet. Экран потолочный, колонки; ПЭВМ TOSHIBA. Количество рабочих мест для студентов 15.</p> <p>Мультимедиа-проектор Acer ; Настенный экран: ПРОЕКТ ; Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet.</p>	<p>Office 365 для образования. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Система тестирования INDIGO version 2.0.</p>

### 7.1 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

### 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Городское строительство и хозяйство»,

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет 3 курс

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2023




## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

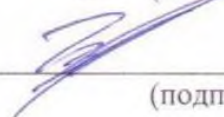
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного Министерством образования и науки РФ № 481 от 31 мая 2017 года

Разработчики:

профессор кафедры ТМ и РМ  
(должность, кафедра)


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Костенко М.Ю.  
(Ф.И.О.)

доцент кафедры ТМ и РМ  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Чурилов Д.Г.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Зав. кафедрой Технология металлов и ремонта машин  
( кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Рембалович Г.К.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, необходимые для решения научно-практических задач строительства.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение соответствия разрабатываемых объектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;</li> <li>- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</li> </ul>	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Проектный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</li> <li>- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;</li> <li>- приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;</li> </ul>	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;</li> </ul>	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты,

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в управлении эксплуатацией инженерных систем;</li> <li>- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</li> </ul>	техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
--	--	--	---

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» (сокращенное наименование дисциплины «Метр, ст., серт. и контр. кач.») относится к обязательной части образовательной программы Б1.О.21.

Основными базовыми дисциплинами являются «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы».

Коррективизитами являются дисциплины «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки», «Конструкции городских зданий и сооружений», «Мосты транспортные тоннели и путепроводы», «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)**

**знания:**

- строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
ОПК-7	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции.

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12			12	
В том числе:					
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)	4			4	
Практические занятия (ПЗ)	4			4	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	128			128	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	128			128	
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные единицы трудоемкости	4			4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	12			12	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
Заочная форма								
1	Метрология	1	4			36	41	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
2	Стандартизация	2		2		41	45	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
3	Сертификация	0,5		2		28,5	31	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
4	Управление качеством.	0,5				22,5	23	УК-2,

								ОПК-4, ОПК-7
	Контроль							
	Итого	4	4	4		128	144	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
<b>Предшествующие дисциплины</b>					
1.	Математика	+			
2	Современные строительные материалы		+		
3	Начертательная геометрия и инженерная графика		+		
<b>Последующие дисциплины</b>					
1.	Конструкции зданий и сооружений	+	+	+	+
2.	Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений		+	+	+
3.	Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства	+	+	+	+
4	Техническая эксплуатация зданий сооружений и городских территорий	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
Заочная форма				
1	Метрология	Теоретические основы метрологии; основные	1	УК-2,

		понятия связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия связанные со средствами измерений; закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; организационные научные и методические основы метрологического обеспечения		ОПК-4, ОПК-7
2	Стандартизация	Основные понятия ,цели и задачи стандартизации. Научные и методические основы стандартизации. Стандартизация норм взаимозаменяемости. ЕСДП-основа взаимозаменяемости. Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Законодательство РФ по стандартизации. Организация работ по стандартизации, нормативные документы и требования к ним. Комплексные системы общетехнических стандартов. Правовые основы стандартизации. Международные организации по стандартизации.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
3	Сертификация	Термины и определения в области сертификации. Закон РФ « О техническом регулировании». Продукция и свойства продукции. Сущность и содержание сертификации. Российская, региональная и международная схемы и системы сертификации.	0,5	УК-2, ОПК-4, ОПК7
4	Управление качеством	Квалиметрические методы оценки уровня качества продукции. Управление уровнем качества продукции и услуг.	0,5	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
	Итого		4	

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции (УК, ОПК)
Заочная форма				
1	Метрология	Метрологические показатели средств измерения	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
2	Метрология	Измерения в строительстве. Рулетки измерительные металлические. Отвесы стальные строительные. Лазерные инструменты.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
	Итого		4	

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции (УК, ОПК)
Заочная форма				
1	Стандартизация	Единая система допусков и посадок	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
2	Сертификация	Сертификации продукции и услуг, системы сертификации в строительстве.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
	Итого		6	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Компетенции (УК, ОПК)	Контроль выполнения работы
Заочная форма					
1.	1	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерения.	10	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирование
2	1	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения строительства, структура и функции метрологической службы	20	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирование
3	1	Статистические методы оценки качества сборки изделий	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирование
4	2	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. Стандартизация и нормоконтроль технической документации.	23	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирование
5	2	Работа по стандартизации в рамках Содружества независимых государств.	12	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
6	2	Технико-экономическая эффективность стандартизации.	10	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
7	3	Государственная защита прав потребителей	3,5	УК-2, ОПК-4,	опрос



				ОПК-7	
8	3	Практика сертификации систем обеспечения качества в России за рубежом	7	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
9	3	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
10	3	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	8	УК-2, ОПК-4, ОПК7	Опрос, тестирование
11	4	Принципы аттестации и поверки средств измерения и контроля	10,5	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
12	4	Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества	12	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
		Контроль			
	Итого		128		

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2,	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ОПК-4,	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ОПК-7	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

Табак, Л. В. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и оценки качества : учебное пособие / Л. В. Табак, Н. А. Суворова. — Сочи : СГУ, 2019. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147652> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03865-

1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451396> (дата обращения: 22.10.2020).

2. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004750-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/424613> (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве : лабораторный практикум / А. Г. Дивин, В. М. Жилкин, М. Ю. Серегин, Г. В. Шишкина. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1380-4.

4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64151.html> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.3. Периодические издания – не предусмотрены**

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Операционная система Windows.

2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..

3. Средство подготовки презентаций: Power Point.

4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

5. Microsoft Outlook.

6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.

7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.

8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.

9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям**

- методические указания для лабораторных занятий по курсу «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2022 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 6.6. Методические указания к практическим занятиям

- методические указания для практических занятий по курсу « Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2022 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

- методические указания для самостоятельной работы по курсу « Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2022 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

### 7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных (практических) занятий используются специализированные аудитории:

Ауд. 109 – учебная лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Название оборудования	Марка	шт.
Штангенциркуль 125	ШЦ-1	3
Штангенциркуль 150	ШЦ-2	5
Штангенциркуль 250	ШЦ-3	5
Штангенциркули электронные		2
Микрометры различных типоразмеров	МКЦ	5
Нутрометры индикаторные модель	НИ	3

Штангенрейсмасы	ШР	
Штангенглубиномеры		1
Скоба рычажная	СР-75	1
Набор «Меры длины концевые»	КМД	1
Угломеры	УМ	2
Профилометр	170621	1
Индикаторы часового типа	ИЧ-10	2
Угломеры модель	ЗУРИ-М	3
Лазерный дальномер	RGK D40	1
Оптический нивелир	RGK C-20	1
Пирометр	Control Infiter	1
Электронный лазерный угломер-уровень	ADA PRO DIGIT 30	1

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

### 7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Таблица лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP2 Rus Part№ x12-55674	№ x12-55674	10
7-Zip, Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений

Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений


**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(название)

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
( код)

  
Д.В. Колошеин  
« 22 » марта 2023 г.

**Теоретическая и прикладная механика**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ **08.03.01 Строительство** \_  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)) « **Городское строительство и хозяйство** »  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения \_\_\_\_\_ **заочная** \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрена семестр

Зачет не предусмотрен семестр

Экзамен 2 семестр

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Костенко Н.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «*Теоретическая и прикладная механика*» является подготовка студентов к изучению общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения	Изыскательский	- обеспечение соответствия разрабатываемых объектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Проектный	- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок; - приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)



строительных материалов, изделий и конструкций)	Технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;</li> <li>- участие в управлении эксплуатацией инженерных систем;</li> <li>- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</li> </ul>	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
---	-----------------	---	---

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.22. «Теоретическая и прикладная механика» (сокращенное название «Теор. и прикл. мех.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: "Математика", "Физика" и «Инженерная графика».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)**

**знания:**

- строительные объекты и их конструкции (инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

*Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.*

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения -не предусмотрено

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов	ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных

	<p>строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>
--	--	--

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения -не предусмотрено (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)-не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)-не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2		
<b>Очная форма</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	20		20		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	8		8		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	12		12		
Семинары (С)					
Курсовой проект					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	151		151		
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					

<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<b>Контроль</b>	9		9		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен		Экзамен		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	20		20		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
1.	Статика	4	4		50		58	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
2.	Кинематика	2	4		50		56	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
3.	Динамика	2	4		51		57	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>151</b>		<b>171</b>	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
1.	Математика	+	+	+
2.	Физика	+	+	+
3.	Инженерная графика	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Сопротивление материалов	+	+	+
2.	Основы гидравлики и гидрологии	+	+	+
3.	Строительная механика	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые
-------	------------	---------------------	---------------------	-------------

				компетенци и
1.	1	Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Основные понятия и определения. Системы сходящихся сил. Условия равновесия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сил.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
2.	1	Момент силы относительно точки и оси. Пара сил.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
3.	1	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
4.	1	Плоская и пространственная произвольная система сил. Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. Составная конструкция.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
5.	1	Центр тяжести твердого тела. Методы определения центров тяжести тел.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
6.	1	Трение скольжения и трение качения.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
7.	2	Векторный, координатный, естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат. Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
8.	2	Поступательное и вращательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
9.	2	Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость и ускорение точки при плоском движении твердого тела. Теорема о скоростях. Теорема об ускорениях точек фигуры при плоском ее движении.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
10.	2	Абсолютное и относительное движение точки. Скорость точки при сложном ее движении. Абсолютное и относительное движение точки. Ускорение точки при сложном ее движении. Сложное движение точки. Теорема о скоростях точки при ее	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>

		сложном движении. Теорема об ускорениях точки при ее сложном движении.		
11.	3	Динамика материальной точки (МТ). 1-я и 2-ая задачи динамики.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
12.	3	Свободные колебания (МТ). Вынужденные колебания (МТ).	-	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
13.		Механическая система (МС). Дифференциальные уравнения движения МС. Теорема о движении центра масс системы. Моменты инерции твердого тела.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
14.		Теоремы об изменении количества движения МТ и МС. Теоремы об изменении кинетической энергии МТ и МС.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
15.	3	Работа и мощность. Общие теоремы динамики. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения МС в обобщенных координатах или уравнение Лагранжа II рода.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
16.	3	Теория удара. Прямой центральный удар двух тел. Потеря кинетической энергии при ударе двух тел.	-	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
		итого	8	

#### 5.4 Лабораторный практикум не предусмотрен

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	<b>Статика</b>	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
2.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
3.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>

4.		Составная конструкция.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
5.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием произвольной пространственной системы сил.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
6.		Равновесие тел с учетом сил трения. Центр тяжести твердого тела и его	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
7.	<b>Кинематика</b>	Векторный и координатный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
8.		Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
9.		Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Поступательное и вращательное движение твердого тела.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
10.		Сложное движение точки. Скорость и ускорение точки при сложном ее движении.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
11.	<b>Динамика</b>	Задачи динамики. 1-я и 2-я задачи динамики.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
12.		Вынужденные колебания МТ в среде с сопротивлением.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
13.		Принцип Даламбера для МТ и МС. Метод кинетостатики.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
14.		Общие теоремы динамики.	1	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
15.		Теорема об изменении количества движения механической системы. Теорема об изменении момента количества движения точки и кинетического момента МС.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
16.		Кинетическая энергия МТ. Теорема об изменении кинетической энергии МТ. Кинетическая энергия МС. Теорема об изменении кинетической энергии МС.	0,5	<b>ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</b>
		итого	12	

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	--	------------------------	-------------------------



<b>Очная форма</b>				
1.	<b>Статика</b>	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
2.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
3.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. Составная конструкция.	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
4.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной произвольной системы сил.	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
5.		Равновесие тел с учетом сил трения.	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
6.		Центр тяжести твердого тела и его координаты.	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
7.	<b>Кинематика</b>	Векторный, координатный, естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
8.		Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
9.		Поступательное и вращательное движение твердого тела.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
10.		Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость точки при плоском движении твердого тела.	15	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
11.		Ускорение точки при плоском движении твердого тела.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
12.		Сложное движение точки. Скорость точки при сложном ее движении.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
13.		Сложное движение точки. Ускорение точки при сложном ее движении.	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
14.	<b>Динамика</b>	Задачи динамики. 1-я задача динамики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
15.		Вторая задача динамики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6

16.		Свободные колебания материальной точки.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
17.		Вынужденные колебания материальной точки.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
18.		Общее уравнение динамики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
19.		Моменты инерции твердого тела. Теорема о движении центра масс системы.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
20.		Теорема об изменении количества движения материальной точки.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
21.		Теорема об изменении количества движения механической системы.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
22.		Теорема об изменении момента количества движения точки и кинетического момента МС.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
23.		Теорема об изменении кинетического момента механической системы	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
24.		Работа и мощность.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
25.		Кинетическая энергия МТ и МС. Теоремы об изменении кинетической энергии МТ и МС.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
26.		Динамика поступательного и вращательного движения твердого тела. Динамика плоского движения твердого тела.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
27.		Принцип Даламбера для МТ и МС. Метод кинестатики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
28.		Принцип возможных перемещений.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
29.		Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения МС в обобщ. координатах или уравнение Лагранжа II рода.	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
30.		Теория удара. Прямой центральный удар двух тел. Потеря кинетической энергии при ударе двух тел.	6	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
		итого	151	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрено

## 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК- 1	+		+		+	Тестирование, собеседование, экзамен
ОПК-3	+		+		+	Тестирование, собеседование, экзамен
ОПК-6	+		+		+	Тестирование, собеседование, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Митюшов, Е. А. Теоретическая механика [Текст] : учебник для студентов вузов / Е. А. Митюшов, С. А. Берестова. - 2-е изд. ; перераб. - Москва : Академия, 2011. - 320 с. - (Бакалавриат).

2. Поляхов, Николай Николаевич. Теоретическая механика [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано Мин. образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по направлениям и специальностям "Математика" и "Механика" / Поляхов, Николай Николаевич, Зегжда, Сергей Андреевич, Юшков, Михаил Петрович ; под ред. П.Е. Товстика. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 593 с.

3. Диевский, В. А. Теоретическая механика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки 150300 - "Прикладная механика" / В. А. Диевский. - СПб. : Лань, 2009. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

4. Лачуга, Ю. Ф. Теоретическая механика [Текст] : учебник для студентов высших аграрных заведений, обучающихся по агроинженерным специальностям / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Ксендзов. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 576 с. : ил.

5. Прикладная механика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки дипломированного специалиста 280400 Природообустройство / В. Т. Батиенков, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко [и др.]. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 288 с.

6. Бегун, П. И. Прикладная механика [Электронный ресурс] : учебник / П. И. Бегун, О. П. Кормилицын. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Политехника, 2012. — 463 с.—  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15907>

7. Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Н. К. Лукашевич. — Электрон. дан. - 2-е изд., испр. и доп. —

М. : Издательство Юрайт, 2018. — 266 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/F24F2057-6836-48D9-BA1F-ABE39518B74E/teoreticheskaya-mehanika>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Ксендзов, В. А. Теоретическая механика. Курс лекций [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / В. А. Ксендзов, А. В. Паршков. - Рязань : РГАТУ, 2012. - 380 с.
2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика [Текст] : учебное пособие / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. - 12-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2013. - 672 с. : ил.
3. Диевский, В. А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний [Текст] : учебное пособие / В. А. Диевский, А. В. Диевский. - СПб. : Лань, 2010. - 144 с. : ил.
4. Молотников, В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки 150400 - "Технологические машины и оборудование" / В. Я. Молотников. - СПб. : Лань, 2012. - 544 с.
5. Вильке, В. Г. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Вильке. — Электрон. текстовые данные. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 311 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/3E99F08E-DE68-43CB-9F73-8C68070EEFA1/teoreticheskaya-mehanika>
6. Интернет-тестирование по теоретической механике. Выпуск 1. Статика [Электронный ресурс] : методические указания для подготовки к интернет-тестированию по теоретической механике / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15998.html>
7. Голубев Ю.Ф. Основы теоретической механики [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Ф. Голубев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2000. — 720 с. — 5-211-04244-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13347.html>

## 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>  
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>  
eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

## **6.5 Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям**

6.5.1. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике (Раздел Динамика) для студентов 1 курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021-26с.

6.5.2. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике (Раздел Кинематика) для студентов 1 курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021-20с.

6.5.3. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике (Раздел Статика) для студентов курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021-44с.

## **6.6. Методические указания к самостоятельной работе.**

6.6.1. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической и прикладной механике (Раздел Статика) для студентов курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021-74с

6.7.2. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической и прикладной механике (Раздел Динамика) для студентов курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021-68с

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 30 посадочных мест

Практические занятия проводятся в аудитории на 30 посадочных мест

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 15 посадочных мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G 1024*768	1

настенным экраном		1
Переносной ноутбук	ПЭВМ TOSHIBA	1

Для практических занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G 1024*768	1
настенным экраном		1
Переносной ноутбук	ПЭВМ TOSHIBA	1
Плакаты по статике и кинематике		
Модели		19

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры	NEO	16
Сканер	“Mystek” 1200	1
Интернет		

7.3. Программы компьютерного тестирования.

7.3.1. Система тестирования INDIGO version 2.0. Лицензионная, на 75 подключений.

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся (Приложение 1).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Инженерные сети и сооружения

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4 Семестр \_\_\_\_\_ не предусмотрен

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрена Зачет \_\_ не предусмотрен

Экзамен 4 курс

Рязань 2023 год


## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.


(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_ доцент, Строительство инженерных сооружений и механика \_\_\_\_\_  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_ Гаврилина Ольга Петровна \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Строительство инженерных сооружений и механика \_\_\_\_\_  
(кафедра)

  
\_\_\_\_\_ Борычев Сергей Николаевич \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины "Инженерные сети и сооружения" является:

- изучения инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий;
- объектов транспортной инфраструктуры;
- систем теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранных объектов и объектов природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями

Задачи курса:

Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими и нормативными требованиями.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Определение и выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям строительных объектов и их конструкций.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения).

--	--	--	--

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.0.23 «Инженерные сети и сооружения» (сокращенное наименование дисциплины -Инж.сети и сооруж.) относится к Блоку 1 дисциплины (модули) обязательной части.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов», «Проектирование автомобильных дорог».

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)**

**знания:**

-Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по проектированию строительных объектов.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенции могут раскрываться в конкретной дисциплине частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.3 выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями: классификацию инженерных сетей их назначение, виды и основные элементы. ОПК-6.8 Сформулировать определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения): общие сведения о градостроительном кодексе РФ, размещение городов на территории страны, планировочная структура города. Выделять принципы установления оптимального качества при производстве работ инженерных сетей. ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения): использование нормативных документов в условных обозначениях наземного оборудования, подземных сетей, линии электропередач.

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-	Строительные объекты и их		ПК-1 Способен	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка;

техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водо-снабжения и водоотведения)	Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
--	--	--	--	---	--

**Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.3 Подготовка разделов проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения...)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
--	--	--	--	---	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18				18
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6				6
Лабораторные работы (ЛР)	6				6
Практические занятия (ПЗ)	6				6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	117				117
В том числе:	-	-	-	-	-
Контроль	9				9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен				экзамен
Общая трудоемкость час	144				144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4				4
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	18				18

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовые проекты	Самост. работа	Всего часов (безэкза)	
заочная форма								
1.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	1	1			10	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
2.	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	1	1			10	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
3.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	1	1			10	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	1	1			10	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	1	2	1		20	24	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	-		1		10	10	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1,

								3.3, 3.4
7	Способы прокладки инженерных сетей	1		1		20	22	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	-		1		10	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	-		2		17	19	ОПК-6, ПК-1, ПК-3
	ИТОГО	6	6	6		117	135	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Гидравлика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Механика грунтов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Водоснабжение и водоотведение	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Понятие инженерных сетей и оборудования, общие сведения и градостроительном кодексе РФ, размещение городов на территории страны, планировочная структура города	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Инженерные сети на городских улицах, определение и назначение основных инженерных сетей, условные обозначения наземного и подземного оборудования	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Подземные коммуникации города, принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций, надземные.	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4

		Сети: электроснабжения, телефонные связи, системы коллективного приема телевидения, в соответствии со СНиП.		
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	Общие сведения о водоотводе (водоотводные сооружения) в городе, создание общесплавного и полураздельного канализования городских территорий, формирование поверхностного стока и его организация, конструкции систем водоотвода	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Классификация сточных вод и системы канализации, наружные канализационные сети, очистка сточных вод	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	Три вида электроустановок в системе электроснабжения, электроснабжение городских предприятий	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
7	Способы прокладки инженерных сетей	Раздельная и совмещенная прокладка инженерных сетей	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Определение строительного генплана, последовательность проектирования, состав подготовительных работ, расчистка и планировка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод, подготовка площадки к строительству	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Система контроля качества производства работ в Дирекции строительства дорог, принципы установления уровня оптимального качества на стадии эксплуатации. Служба содержания и ремонта искусственных сооружений	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
	<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	

#### 5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Работа со СНиП. Градостроительство, кодекс, устав, регламент	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Классификация инженерных сетей, их деление по признакам. Обозначение надземных сетей по ГОСТу. Условные обозначения	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Принципы и способы размещения подземных сетей. Схемы	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	Расчет ливневой канализации	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Расчет отвода поверхностных вод. Их схемы	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	Проектирование освещение улиц согласно СНиП. Схемы, условные обозначения	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
7	Способы прокладки инженерных сетей	Схемы различных вариантов поперечного профиля улиц с размерами по СНиПу от зданий и сооружений, с глубиной заложения	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Способы технологии строительства и монтажа инженерных сетей	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Структуры управления качеством строительства инженерных сетей	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
			6	



## 5.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Работа со СНиП. Градостроительство, кодекс, устав, регламент	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Классификация инженерных сетей, их деление по признакам. Обозначение надземных сетей по ГОСТу. Условные обозначения	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Принципы и способы размещения подземных сетей. Схемы	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	Расчет ливневой канализации	1	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Расчет отвода поверхностных вод. Их схемы	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	Проектирование освещения улиц согласно СНиП. Схемы, условные обозначения	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
7	Способы прокладки инженерных сетей	Схемы различных вариантов поперечного профиля улиц с размерами по СНиПу от зданий и сооружений, с глубиной заложения	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Способы технологии строительства и монтажа инженерных сетей	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Структуры управления качеством строительства инженерных сетей	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
			6	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Работа с нормативно-технической документацией, со СНиП. Градостроительство, кодекс, устав, регламент	10	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Влияние местных условий на выбор территорий для населенных мест. Мероприятия по охране окружающей среды.	10	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Особые условия вертикальной планировки. Эксплуатация очистных сооружений и требования безопасности. Тепловые потери зданий. Принципиальные схемы воздухообмена	10	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	Принципы работы сооружений, устраиваемых для освещения загрязненного поверхностного стока. Эксплуатация очистных сооружений и требования безопасности	10	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Сооружения для очистки поверхностных вод	20	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
6	Освещение улиц и дорог	Освещение улиц и дорог	10	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
7	Способы прокладки инженерных сетей	Системы холодного водоснабжения. Схемы и устройство водопроводных сетей. Эксплуатация систем водоснабжения	20	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Подбор вентиляционного оборудования	10	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Мероприятия по уменьшению загрязненности и количества сточных вод,	17	ОПК-6, ПКО-1, ПКО-3

		отводимых с предприятий. Биохимическая и химическая потребность сточных вод в кислороде		
--	--	--	--	--

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) - не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	ЛК	Лаб.зан	Практич.зан.	КР/КП	СРС	
ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4	+	+	+		+	защита практических и лабораторных занятий, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Электронный ресурс] : учебник : В 2 кн. Кн. 1 / [П. М. Саламахин, Л. В. Маковский, В. И. Попов и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - Электрон. текстовые дан. - 3-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=128092>.
2. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Электронный ресурс] : учебник : В 2 кн. Кн. 2 / [П. М. Саламахин, Л. В. Маковский, В. И. Попов и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - Электрон. текстовые дан. - 3-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=117242>.
3. Зубарева, О.Н. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных мест» / Р.Е. Хургин; сост. О.Н. Зубарева; В.А. Нечитаева.. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 60 с. — 978-5-7264-1489-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63361.html>
4. Инженерные системы и оборудование зданий. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : методические указания к курсовому проекту для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / сост. В.А. Нечитаева; Р.Е. Хургин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 26 с. — 978-5-7264-1491-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63665.html>

5. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн.1 [Текст] : учебник / под ред. проф. П.М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2014. - 352 с.
6. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн.2 [Текст] : учебник / под ред. проф. П.М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2014. - 272 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Архитектурно-строительные технологии [Электронный ресурс] : учебник / Е. С. Баженова, В. А. Высокий, О. Э. Дружинина [и др.] . – Электрон. текстовые дан. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150958>.
2. Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник / Л. В. Погодина. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 476 с.
3. Цупиков С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / С.Г. Цупиков, А.Д. Гриценко, А.М. Борцов. — Электрон. текстовые данные. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2007. — 927 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5071.html>
4. СНиП 2.08.01-89 Жилые здания. - М.:Госстрой, 1989.
5. СНиП 2.08.02-89 Общественные здания.- М.: Госстрой, 1989. 5. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. – М.:Стройиздат, 1989.

### **6.3. Периодические издания - нет**

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel.
3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
5. MicrosoftOutlook.
6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

1. Гаврилина О.П. Методические указания для проведения практических и лабораторных занятий по дисциплине «Инженерные сети и сооружения». – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2021.

### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Инженерные сети и сооружения». – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2021

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	

19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Электротехника и электроснабжение**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального  
образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки  
(специальность) 08.03.01. Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность

Профиль(и) «Городское строительство»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 5

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрена

Зачет 5 курс

Экзамен не предусмотрена

Рязань 2023 год

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_ доцент, Электротехника и физика

(должность, кафедра)



Е.С. Семина

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Э и Ф

(кафедра)



Фатьянов С.О.

(подпись)

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является:

1. Знание законов электротехники и теорий, построения и анализа электрических схем и схем электроснабжения.

2. Умение составить и анализировать расчетные схемы электроснабжения различных сооружений и электрооборудования.

3. Умение решить простейшие задачи по проектированию этих схем и проверки работоспособности схем в лабораторных условиях.

4. Умение оценить правильность результатов расчетов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01

Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудо-вые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов проектной документации на основе типовых технических	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

		решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов – организация работы малых коллективов исполнителей; – контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)**

Дисциплина Б1.0.24.«Электротехника и электроснабжения» (сокращенное название «Эл. техн. и эл. снаб.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:  
«Математик», «Физика», «Информатика».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального

строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- расчет электрических схем и схем электроснабжения с учетом нагрузок потребителей.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения)</p>

		ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения)
--	--	---

Таблица 3.2– Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
			5		
очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12		12		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)	4		4		
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	128		128		
В том числе:	-	-	-	-	-
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	12		12		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсово й п/п	Самост. работа	Всего час. (без учета)	
1.	Электрические цепи постоянного тока; Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	2	2		24	30	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
2.	Цепи трехфазного тока; Электрические машины	1	1	1		22	27	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
3	Электрические измерения и приборы; Полупроводниковые приборы, преобразовательные схемы	1	1	1		38	43	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предыдущие дисциплины</b>							
1.	математика	+	+	+	+	+	+
2.	физика	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>							
1.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+	+	+	+
2.	строительные материалы		+			+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Зачная форма</b>				
	1	1.1 Основные определения и методы расчета электрических цепей. Цепи постоянного тока. Закон Ома. Источник ЭДС и источник тока.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

		<p>Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС.</p> <p>Электрическая энергия и электрическая мощность.</p> <p>Электрический баланс в электрических цепях. Законы Кирхгофа.</p> <p>Параллельное, последовательное и смешанное соединения резисторов.</p> <p>Методы расчета электрических схем одним источником питания.</p>		
2	<p>2.1. Теория линейных электрических цепей (цепи синусоидального и несинусоидального тока). Действующее и среднее значение синусоидального тока.</p> <p>Векторное представление синусоидальных величин. Активное сопротивление, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока.</p> <p>2.2. Методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами синусоидального тока, содержащих резистор, индуктивную катушку и конденсатор с помощью векторных диаграмм. Мощность цепи синусоидального тока.</p>	1	<p>ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3</p>	
3	<p>3.1. Трехфазные системы. Схемы соединения трехфазных цепей. Симметричный режим при соединении нагрузки звездой и треугольником. Мощности симметричной трехфазной системы. Соединение звездой без нейтрального провода.</p> <p>3.2. Разветвление трехфазной цепи. Преобразование и расчет различных цепей. Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности</p>	1	<p>ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3</p>	
4	<p>4.1. Классификация электрических машин. Асинхронные машины. Устройство, принцип действия асинхронных машин. Область применения, включение в работу. Машины постоянного тока устройство, принцип действия.</p>		<p>ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3</p>	

		Область применения, включения в работу.		
5		5.1. Системы измерительных приборов: электромагнитная, магнитоэлектрическая, электродинамическая, индукционная. Принцип работы, включение. Добавочное сопротивление. Шунтирование.		ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
6		6.1. Основы электроники. Устройство полупроводниковых приборов. Диод и его параметры. Тиристор и его характеристики. Электронная база современных устройств. Источники вторичного питания. Электронные устройства. Импульсные устройства.		ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

#### 5/4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
	5	Электрические измерения.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	1	Экспериментальная проверка законов Кирхгофа.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	2	Исследование последовательной цепи переменного тока.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	2	Исследование параллельной цепи переменного тока.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	3	Изучение 3-х фазных источников тока и потребителей, соединенных звездой.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	3	Изучение потребителей 3-х фазного тока, соединенных треугольником.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-



				6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	3,4	Измерение мощности и энергии в цепях трехфазного тока.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
	3	Исследование работы линии передачи энергии.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Электрические цепи постоянного тока.	1.Закон Ома для участка цепи, содержащей сточник тока. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом уравнений Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом контурныхтоков.	1	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
2.	Линейные электрические цепи синусоидального тока.	1.Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Последовательное соединение. Построение векторных диаграмм. 2.Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Параллельное соединение. Построение векторных диаграмм.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
3.	Цепи трехфазного тока.	1.Соединение сопротивлений звездой. 2.Соединение сопротивлений треугольником.	1	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
4	Электрические машины.	Научиться выбирать сечение питающих проводов и номинальный ток плавких предохранителей, построению графика зависимости вращающего момента отскольжения $M=f(S)$ , поданным электро двигателя вычислять номинальные и максимальные значения момента, пусковой момент, а также значения вращающего момента при разных скольжениях).	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

5	Электрические приборы и измерения	Добавочные сопротивления, включение и расчет. Шунты, их включение и расчет.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
6	Полупроводниковые приборы	Нахождение параметров диодов и триодов и построение их характеристик.	0,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

### 5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрены)

### 5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>зачная</b>				
1		1.Электрические и магнитные поля. Основные определения, методы расчета электрических полей постоянного тока. Напряженность электрического тока. Электрический потенциал и напряжение. Электрический ток. Плотность тока. Проводимость. 2.Последовательное и параллельное соединение источников электрической энергии. Входное сопротивление. Передача энергии по линии передач. 3.Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Расчет магнитных цепей.	20	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
2		1.Амплитуда, частота, фаза синусоидального тока и напряжения. Получение синусоидальной ЭДС. Преобразование линейных электрических цепей синусоидального тока. Расчет разветвленной цепи переменного тока методом преобразований. Индуктивность и емкость, как параметры электрических цепей.	20	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

		2.Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.		
3	<p>1.Принцип работы трехфазного генератора. Вращающее магнитное поле и его получение. Асинхронный двигатель.</p> <p>2.Расчет в трехфазных цепях переменного тока: Соединение нагрузок по схеме «Звезда», равномерная и неравномерная нагрузка, с нулевым проводом и без него. Расчет в трехфазных цепях переменного тока: соединение нагрузок по схеме «Треугольник».</p> <p>3.Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности.</p>	25	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3	
4	<p>1.Трансформаторы. Назначение и область применения их. Режимы работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой.</p> <p>2.Трехфазные трансформаторы и их особенность. Автотрансформаторы, устройство и принцип работы.</p> <p>3.Синхронные машины. Устройство, принцип действия. Область применения, включение в работу.</p>	25	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3	

5	Основные характеристики приборов: точность, чувствительность диапазон измерения. Успокоение подвижной системы. Термоэлектрические приборы.	20	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3
6	1.Однополупериодная схема выпрямления и ее расчет. Двухполупериодная схема выпрямления и ее расчет.  2.Трехфазные схемы выпрямления и их расчет.	18	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.1, ПК1.3	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной работе. собеседование по практическим. Зачет.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454439> (дата обращения: 22.10.2020).
2. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455232> (дата обращения: 22.10.2020).
3. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451208> (дата обращения: 22.10.2020)..

### 6.2 Дополнительная литература

1. Гордеев-Бургвиц, М. А. Общая электротехника и электроснабжение : учебное пособие / М. А. Гордеев-Бургвиц. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр

Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 470 с. — ISBN 978-5-7264-1602-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65651.html> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Электроснабжение с основами электротехники : учебное пособие / составители Н. А. Климов, А. В. Рожнов. — пос. Караваево : КГСХА, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133722> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Янукович, Г. И. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум / Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленъкевич А.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 516 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-010297-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483152> (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

### 6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Новости электротехники : отраслевое информационно-справочное издание / учредитель и изд. : Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". – 2000- . – М., 2018- . – Двухмесяч.

3. Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/>  
Научно-технический журнал «Новости теплоснабжения», [www.nts.ru](http://www.nts.ru)

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>.

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

### 6.5. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям

Семина Е.С., Методические указания к лабораторным работам по электротехнике для студентов 3 курса очной – заочной формы обучения автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для выполнения контрольной работы по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2022 г.

Методические указания к самостоятельной работе по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса очной – заочной формы обучения автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2022 г.

### 1. 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений

12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство (код)

(название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология и организация строительства**

**Уровень профессионального образования** бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление(я) подготовки (специальность)** 08.03.01 Строительство

**Профиль(и)** Городское строительство

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

**Курс** 2, 3

**Курсовая(ой) работа/проект** - нет

**Зачет** - 2

**Экзамен** - 3 курс

Рязань 2023




## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации  
№ 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Утвержденного \_\_\_\_\_ № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент, Строительство инженерных сооружений и механика \_\_\_\_\_  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Чесноков Р.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8  
Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)

  
(подпись) д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры) профильные объекты профессиональной деятельности)

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.О.25 “Технология и организация строительства” (сокращенное наименование дисциплины «Тех. и орган.стр.») относится к дисциплине обязательной части учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на втором курсе.

***Область профессиональной деятельности выпускников:***

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

***Объекты профессиональной деятельности выпускников:***

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

***Виды профессиональной деятельности выпускников:***

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

#### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте, технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Здания, изделия, машины, оборудование (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.
			ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований норматив-но-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)	ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс				
		1	2	3	4	5
<b>Заочная форма</b>						
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28		16	12		
В том числе:						
Лекции	12		8	4		
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	16		8	8		
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	211		88	123		
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>						
<b>Контроль</b>	13			13		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)			зачет	экзамен		
Общая трудоемкость час	252		108	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	7		3	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	28		16	12		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (безэкза)	
<b>очная форма</b>								
1.	Технология строительного производства.	8		8		88	104	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-5, ПК-6
2.	Организация строительного производства	4		8		211	223	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
		<b>12</b>		<b>16</b>		<b>298</b>	<b>327</b>	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
<b>Предшествующие дисциплины</b>			
1.	Строительное черчение	+	+
2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+
4.	строительные материалы	+	+
5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>			
1.	Транспортное планирование городов	+	+
2.	Планировка, застройки и реконструкция населенных мест	+	+
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+
4.	Основы организации и управления в строительстве	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Технология строительного производства	Основные положения строительного производства. Особенности строительного производства.	2	ОПК-8.3, ОПК-9.3,	
			2		
2.	Технология строительного производства	Технология производства земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании. Использование машин и оборудования на строительных, ремонтных и	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Проведение предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов, разработка проектной и рабочей технической документации
			2		
			2		

		эксплуатационных работах.			
3.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ. Организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	2 2 2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений, проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Технология строительного производства	1. Технология производства земляных работ. Подбор машин и оборудования, используемых для земляных работ.	4	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2,	4
2.	Технология строительного производства	2. Технологическое проектирование строительных процессов.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Проведение предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов, разработка проектной и рабочей технической документации



3.	Организация строительного производства	3. Проектирование производства работ и организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	4	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	4 Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений, проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам
4.	Организация строительного производства	4. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

**5.6 Научно-практические занятия** – не предусмотрены

**5.7 Коллоквиумы** – не предусмотрены

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Технология строительного производства	Основные положения строительного производства. Особенности строительного производства.	20	ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-5, ПК-6
2.	Технология строительного производства	Технологическое проектирование строительных процессов.	20	ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-5, ПК-6

3.	Технология строительного производства	Транспортирование строительных грузов.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
4.	Технология строительного производства	Технология производства земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании, используемых при строительных, ремонтных и эксплуатационных работах.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
5.	Технология строительного производства	Монтаж строительных конструкций.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
6.	Технология строительного производства	Технология устройства защитных покрытий, гидроизоляционных покрытий, противокоррозионных покрытий.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
7.	Технология строительного производства	Технология устройства отделочных покрытий: остеклений, штукатурные работы, облицовочные работы, отделка лакокрасочными материалами, производство обоечных работ, устройство полов.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
8.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ и организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
9.	Организация строительного производства	Календарное и сетевое планирование. Организация геодезических работ на строительной площадке. Строительный генеральный план. Контроль за строительством.	20	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
10.	Организация строительного производства	Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	31	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
		<b>Всего</b>	<b>211</b>	

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-5, ПК-6	+		+		+	Тестирование, собеседование, зачет, экзамен

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467>

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518>

#### 6.2. Дополнительная литература

1. Технология и организация строительства автомобильных дорог : учебно-методическое пособие / составители Ю. И. Калгин, А. С. Строкин, Е. Б. Тюков. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55065.html>

2. Технология и организация строительства : практикум / Л. И. Соколов, С. М. Кибардина, С. Фламме, П. Хазенкамп. — Москва : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-0140-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69016.html>

3. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168622> .

#### 6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно-исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсевича. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». - URL :<http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znaniium.com». - URL :<https://znaniium.com>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :<http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :<https://www.lgl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

/лабораторным Методические указания к самостоятельной работе по технологии и организации в городском строительстве для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Чесноков Р.А., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

#### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное**

**обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

9.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

9.2. Перечень специализированного оборудования

<b>Код</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Б1.О.2 5	Лаборатория технологических процессов Учебный корпус № 2 ауд. 68	Макет крана на колонне; Краново-манипуляционное устройство КМУ; медицинский градусник (переносной); Мультимедийный проектор Toshiba TLP- XC2000; Экран на треноге, ноутбук

	Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Количество рабочих мест для студентов 36. Мультимедиа-проектор Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.
--	--	--

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

**9.3** Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

9.3.1. Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

9.3.2. Opera свободно распространяемая, без ограничений.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материаловедение и технология конструкционных материалов

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 1 курс

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик:

доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин

(должность, кафедра)



(подпись)

Чурилов Д.Г.

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний, необходимых для участия в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений, в частности, основных знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов; представлений об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал, о механизмах фазовых и структурных превращений и их зависимости от условий тепловой обработки; умение осуществлять в каждом конкретном случае оптимальный выбор материала

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчеты элементов конструкций, выполнять проектные решения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет на прочность, жесткость и устойчивость.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.26, «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (сокращенно «Мат. и ТКМ») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: математика, физика.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:



- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- Определение механических, физических и эксплуатационных свойств материалов, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Таблица 3.3 – профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиона-	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения профессиональной	Основание (ПС, анализ опыта)
-----------	---------------------------	------------------------	--------------------	---	------------------------------

	<i>(при необходимости)</i>	нальных компетенций <i>(при необходимости)</i>	профессиональной компетенции	компетенции	
Направленность (профиль), <b>Автомобильные дороги</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	<i>Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)</i>		ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению работ по обследованию искусственных сооружений ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию искусственных сооружений и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1			
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	128	128			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	12	12			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	Формируемые компетенции
Заочная форма								
1	Материаловедение.	2	2			61	65	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Горячая обработка металлов	1	1	2		48	52	УК-2, ОПК-3, ПК-2
3	Обработка конструкционных материалов резанием	1	1	2		19	24	УК-2, ОПК-3, ПК-2
Итого		4	4	4		128	144	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Химия	+	+	
2.	Математика	+	+	+
3.	Начертательная геометрия и инженерная графика		+	+
4.	Физика	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Сопротивление материалов	+	+	+
2.	Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества		+	+
3.	Современные строительные материалы и изделия		+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1	Материаловедение	Общие сведения о металлах. Способы получения металлов. Основы химико-термической обработки	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2.	Горячая обработка металлов	Литейное производство.	1	УК-2, ОПК-3, ПК-2
3	Обработка конструкционных материалов резанием	Основы технологии машиностроения	1	УК-2, ОПК-3, ПК-2
<b>Итого</b>			<b>4</b>	

## 5.4 Лабораторный практикум

№п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Компетенции ПК
<b>Заочная форма</b>				
1	Горячая обработка металлов	Технология газовой сварки	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Обработка конструкционных материалов резанием	Части, элементы, геометрические параметры токарного резца.	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
<b>Итого</b>			<b>4</b>	

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ПК
Заочная форма				
1	Горячая обработка металлов	Изготовление отливок в песчаных формах по разъемным моделям	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Горячая обработка металлов	Расчет основных параметров и режима ручной дуговой сварки	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
Итого			4	

### 5.6 Научно- практические занятия ( не предусмотрено)

### 5.7 Коллоквиумы( не предусмотрено)

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ПК	Контроль выполнения работы
Заочная форма					
1	Материаловедение	Типы связей в твердых телах. Строение реальных кристаллов. Термодинамические основы фазовых превращений.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
2	Материаловедение	Методы повышения качества стали и современные способы восстановления железа, понятия о ядерно-металлургическом комплексе. Сущность получения меди, алюминия и титана.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
3	Материаловедение	Явления наклепа и рекристаллизационные процессы.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
4	Материаловедение	Фазовый состав, структурные составляющие и их свойства.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
5	Материаловедение	Калиброванные холодноотянутые стали..	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Дом.Задание
6	Материаловедение	Графитизация чугуна.	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
7	Материаловедение	Пороки легированной стали.	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
8	Материаловедение	Диаграмма изотермического превращения, её теоретическое и практическое.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Дом. Задание
9	Материаловедение	Особенности термической обработки легированных сталей и чугуна.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Дом. задание
10	Материаловедение	Сульфоцианирование.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
11	Материаловедение	Твердые сплавы.	4	УК-2,	Тесты

	дение			ОПК-3, ПК-2	
12	Материаловедение	Нержавеющие, жаропрочные и жаропрочные стали. Электротехнические стали и сплавы. Износостойкие и сплавы с особыми свойствами.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
13	Материаловедение	Антифракционные сплавы.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
14	Материаловедение	Понятия о технологии получения порошков, их прессование и спекание	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
15	Материаловедение	Резинотехнические материалы, их структура и свойства, способы получения	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
16	Материаловедение	Способы плавления, шихтовочные материалы, заливка и выбивка отливок из форм. Особенности технологии изготовления отливок из стали и цветных сплавов.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
17	Горячая обработка металлов	Сущность процесса волочения, прессования, объемной горячей и холодной штамповки. Сущность процесса листовой штамповки. Общие сведения, технология, оборудование для свободной ковки.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
18	Горячая обработка металлов	Наплавка и плавка металлов. Техника безопасности при сварочных работах	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
19	Горячая обработка металлов	Сварка пластмасс	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
20	Обработка конструкционных материалов резанием	Материалы, используемые для изготовления режущих инструментов	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
21	Обработка конструкционных материалов резанием	Технологические процессы обработки резанием и их структура	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
22	Обработка конструкционных материалов резанием	Расчет режима резания на ПК. Обработка деталей после наплавки, осталивания.	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
23	Обработка конструкционных материалов резанием	Расчет наибольшего усилия, допускаемого механизмом подачи, прочностью державки резца и жесткостью детали. Понятие о токарных станках с ЧПУ.	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Опрос
24	Обработка конструкционных материалов резанием	Сущность методов обработки деталей пластическим деформированием. Обработка шариками, роликами. Дорнование. Выглаживание. Точность и шероховатость поверхностей. Области применения.	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Тесты
25	Обработка конструкцион-	Припуски на обработку. Понятие о базах и их выборе. Экономическая и достижимая	2	УК-2, ОПК-3,	Дом. задание

	ных материалов резанием	точность обработки.		ПК-2	
26	Материаловедение. Обработка конструкционных материалов резанием	Контрольная работа	10	УК-2, ОПК-3, ПК-2	Проверка контрольной работы
		Контроль	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2	
	Итого		128		

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тесты, зачет
ОПК-2	+	+	+		+	Отчет по практической работе, зачет
УК-2	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тесты, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

1.Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов / М. С. Кобытов [и др.] ; под редакцией М. С. Кобытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05729-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454416> (дата обращения: 22.10.2020).

### 6.2. Дополнительная литература

1 Материаловедение. Материаловедение и технология конструкционных материалов : методические указания / составители Д. А. Иванов [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145277> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бурый, Г. Г. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие / Г. Г. Бурый. — Омск : СиБАДИ, 2019. — 222 с. — ISBN 978-5-00113-057-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149463> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3. Периодические издания – не предусмотрены

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>;
- «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «ЛАНЬ» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://rucont.ru>;
- ЭБС «IPR-books» <http://www.iprbookshop.ru>.

### 6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

- методические указания для лабораторных занятий по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Санникова М.Л. и др. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

### 6.6. Методические указания к практическим занятиям

- методические указания для практических занятий по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Санникова М.Л. и др. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

### 6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

- методические указания для самостоятельной работы по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Санникова М.Л. и др. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>  
019.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

### 7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1



Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных (практических) занятий используются специализированные аудитории:

**Ауд. 20** – учебная лаборатория сварки

Название оборудования	Марка	шт.
Машина контактная электросварочная	тип МШМ-25	1
Установка для наплавки под слоем флюса		1
Сварочный автомат		1
Сварочное оборудование	ПДГ-508	1
Сварочный полуавтомат	A547	1
Вытяжной шкаф		1
Сварочное оборудование	ТДЭ	1
Установка	1031 Б	1

**Ауд. 21** – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

Название оборудования	Марка	шт.
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Ящик под инструмент		1

**Ауд. 58** – учебная лаборатория технологии металла

Название оборудования	Марка	шт.
Твердомер для испытания твердости металлов;		1
Микроскоп металлографический вертикальный модель	МИМ-6	1
Прибор для измерения металлов и сплавов по методу Роквелла	модель ТК-2М	1
Прибор	ТК-2	2
Мультимедийный проектор BenQ		1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

### 7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"		без ограничений

### 8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**  
Председатель учебно-методической  
комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Соппротивление материалов**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01. Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Городское строительство и хозяйство»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 2 курс

Рязань 2023 год

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_  
доцент, Строительство инженерных сооружений и механика  
(должность, кафедра)



Ткач Т.С.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
СИСиМ  
(кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины « Соппротивление материалов» является:

1. Знание принципов и методов расчета сооружений по определению НДС от заданных внешних воздействий (силовых, кинематических и температурных).
2. Умение составить и анализировать расчетные схемы различных сооружений для их расчета на заданное воздействие.
3. Умение решить простейшие задачи сопротивления материалов при помощи малых вычислительных средств (калькулятора).
4. Умение оценить правильность результатов расчетов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследования, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчеты элементов конструкций, выполнять проектные решения.
	Технолог	Организация и	В результате

производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	ический	обеспечение качества результатов технологических процессов	проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет на прочность, жесткость и устойчивость.
---	---------	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.27. «Соппротивление материалов» (сокращенное название Сопромат) относится к части дисциплин формируемых участниками дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- расчет элементов конструкции на прочность, жесткость, устойчивость с учетом внешних временных и постоянных нагрузок по двум предельным состояниям

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов

	технических наук, а также математического аппарата.	линейной алгебры и математического анализа
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 Способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения)

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) – Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					

Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию строительных объектов и их конструкций и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.
--	--	--------------	--	---	--

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	4
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18		18		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)	6		6		
Практические занятия (ПЗ)	6		6		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	153		153		
В том числе:	-	-	-	-	-
Контроль	9		9		
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	экзамен		экзамен		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	18		18		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовое п/п	Самост. работа	Всего час. (без ...)	
1.	Статика	6	6	6		107	125	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
2.	Динамика					46	46	ОПК-1,6 ; ОПК-



								1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	математика	+	+	
2.	физика	+	+	
3.	механика			
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	строительная механика	+	+	
2.	строительные материалы	+	+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1	1	1.1 Основные положения.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
2	1	1.2 Геометрические характеристики сечений	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
3	1	1.3 Центральное растяжение-сжатие. Механические характеристики материалов.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1	Статика	1.1 Определение коэффициента деформации при растяжении. Испытание на растяжение стального образца с записью диаграммы.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.

2	Статика	1.2 Испытания образцов из различных материалов на сжатие. Испытание стального образца на срез.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2
3	Статика	1.3 Изучение деформации скручивания образца и определение модуля сдвига.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2
4	Статика	1.4 Определение прогибов и углов поворота при изгибе.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Статика	Расчет на прочность и жесткость при растяжении сжатии.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
2.	Статика	Изгиб. Проверка прочности и жесткости балки.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
3.	Статика	Расчет на прочность и жесткость кругового и некругового сечения вала.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

### 5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

### 5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная</b>				
1	Статика	1.1 Составление расчетных схем по заданным реальным объектам. Определение геометрических характеристик поперечных сечений деталей машин и элементов конструкций	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
2	Статика	1.2 Построение эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2;

		перемещений при растяжении (сжатии) с учетом собственного веса конструкции.		ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
3	Статика	1.3 Расчет болтовых и сварных соединений на срез. Расчет деревянных врубок.	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
4	Статика	1.4 Построение эпюр крутящих моментов и относительных углов закручивания для статически определимого вала. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
5	Статика	1.5 Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил при изгибе плоских балок. Определение перемещений и построение упругой линии балки. Расчеты на прочность и жесткость балок при изгибе.	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
6	Статика	1.6 Расчет статически неопределимых балочных систем методом сил с помощью правила Верещагина. Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил с помощью универсального уравнения упругой линии балки	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
7	Статика	1.7 Определение главных площадок и значений главных напряжений для плоского напряженного состояния. Определение перемещений и деформаций при напряженном состоянии в точке тела.	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
8	Статика	1.8 Расчеты на прочность при косом изгибе и изгибе с кручением. Расчет на прочность при внецентренном растяжении- сжатии	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
9	Статика	1.9 Расчет сферических сосудов по безмоментной теории	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
10	Статика	1.10 Расчет сжатых стержней на устойчивость по коэффициенту снижения допускаемого напряжения. Расчет сжато-изогнутых стержней на прочность и устойчивость.	17	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
11	Динамика	2.1 Расчет деталей машин на прочность при динамических нагрузках.	16	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2;

				ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
12	Динамика	2.2 Определение динамического коэффициента.	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
13	Динамика	2.3 Определение расчетной нагрузки с учетом высоты и скорости падения груза.	20	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной работе. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00491-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449918>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Сопротивление материалов : учебное пособие / составители Н. И. Смолин [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 147 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113498>
2. Схиртладзе, А. Г. Сопротивление материалов: учебник: В 2 ч. Ч. 1 / А.Г. Схиртладзе, А.В. Чеканин, В.В. Волков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-906923-65-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/933939>
3. Буланов, Э. А. Решение задач по сопротивлению материалов / Э. А. Буланов. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-00101-797-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6567.html>

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znaniy.com». - URL : <https://znaniy.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/eLIBRARY> – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

#### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Ткач Т.С. Методические указания- Практикум по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021, ISBN 5-98660-020-7.

2. Ткач Т.С. Методические указания- Лабораторные работы по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021

#### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Ткач Т.С. Методические указания для самостоятельной работы по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021.

#### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без

			ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без

			ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Физическая культура и спорт

(наименование учебной дисциплины)

Квалификация бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

(направленность) профиль «Городское строительство и хозяйство»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 2

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 2 курс

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023.



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры «Физической культура и спорт»



(подпись)

Т.А. Сидоренко

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;

- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### Типы задач профессиональной деятельности:

- изыскательский;

- проектный;

- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в обязательной части блока Б1.О.29. в объеме не менее 72 академических часов (2 ЗЕТ), на 2 курсе обучения.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строи-

тельства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Физическая культура и спорт (далее физическая культура) в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство. Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента. Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность. В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основные средства и методы физического воспитания; УК-7.2 Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств; УК-7.3 Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий.

Вид учебной работы	Всего часов	курсы					
		1	2	3	4	5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>6</b>		<b>6</b>				
В том числе:							
Лекции	6		6				
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)							
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>62</b>		<b>62</b>				
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Контрольная работа							
Реферат	62		62				
<i>контроль</i>	4		4				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет				
Общая трудоемкость час	72		72				
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2				
Контактная работа (по учебным занятиям)	6		6				

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
<b>2 курс</b>								
1.	Общефизическая подготовка	4			32		36	УК-7
2.	Профессионально-прикладная физическая культура	2			30		32	УК-7
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>			<b>62</b>		<b>68</b>	

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Последующие дисциплины			
1.	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+

##### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3)
1.	Общефизическая под-	<b>Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры</b>	2	УК-7

	<p>готовка</p>	<p>2.1. Основные понятия  2.2. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система. Воздействие внешней среды на организм человека  2.3. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работе  2.3.1. Основные факторы производственной среды и их неблагоприятное влияние на организм человека  2.3.2. Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к физической и умственной нагрузке  2.6. Совершенствование обмена веществ под воздействием направленной физической тренировки  2.7. Воздействие физической тренировки на кровь, кровеносную систему  2.8. Воздействие физической тренировки на сердце  2.9. Физическая тренировка и функция дыхания. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом  2.10. Двигательная активность и функции пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции .....  2.11. Опорно-двигательный аппарат  2.10. Сенсорные системы  2.11. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма  2.12. Физиологические изменения в процессе тренировок  2.12.1. Рефлекторная природа и рефлекторные механизмы двигательной деятельности  2.12.2. Образование двигательного навыка  2.12.3. Аэробные, анаэробные процессы  Физиологическая характеристика двигательной деятельности</p>		
2	<p>Общефизическая подготовка</p>	<p><b>Роль физической культуры в обеспечении здоровья</b>  3.1. Основные понятия  3.2. Факторы, влияющие на здоровье современного человека  3.2.1. Влияние состояния окружающей среды  3.2.2. Генетические факторы  3.2.3. Деятельность учреждений здравоохранения  3.2.4. Условия и образ жизни людей  3.3. Факторы укрепления здоровья  3.4. Функциональные проявления здоровья в различных сферах жизнедеятельности  3.5. Адаптационные процессы и здоровье  3.6. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни  1. Режим труда и отдыха  2. Организация сна  3. Организация режима питания</p>	2	УК-7

		<p>4. Организация двигательной активности</p> <p>5. Личная гигиена и закаливание</p> <p>6. Гигиенические основы закаливания</p> <p>7. Профилактика вредных привычек</p> <p>Психофизическая регуляция организма</p> <p><b>Физические качества и методика их развития</b></p> <p>4.1. Воспитание физических качеств</p> <p>4.1.1. Воспитание силы. Основные понятия</p> <p>4.1.2. Воспитание быстроты</p> <p>4.1.4. Воспитание выносливости</p> <p>4.1.5. Воспитание ловкости (координационной способности)</p> <p>4.1.6. Воспитание гибкости</p>		
3	Профессионально-прикладная физическая культура	<p><b>Профессионально-прикладная физическая подготовка</b></p> <p>10.1. Основные понятия</p> <p>10.2. Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность</p> <p>10.3. ППФП студентов различных специальностей</p> <p>10.4. Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП</p> <p>10.5. Формы организации ППФП</p> <p>10.6. Особенности ППФП при интегрированной системе обучения</p> <p>10.7. Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения</p>	2	УК-7

#### 5.4 Лабораторные занятия - Не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары) не предусмотрено

#### 5.6. Научно- практические занятия - не предусмотрено

#### 5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3)
1.	Общезначительная подготовка	<p><b>Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры</b></p> <p>2.4. Основные понятия</p> <p>2.5. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система. Воздействие внешней среды на организм человека</p> <p>2.6. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работе</p> <p>2.3.3. Основные факторы производственной среды и их неблагоприятное влияние на организм человека</p> <p>2.3.4. Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к физической и умственной нагрузке</p> <p>2.12. Совершенствование обмена веществ под воздействием направленной физической тренировки</p> <p>2.13. Воздействие физической тренировки на кровь,</p>	16	УК-7

		<p>кровеносную систему</p> <p>2.14. Воздействие физической тренировки на сердце</p> <p>2.15. Физическая тренировка и функция дыхания. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом</p> <p>2.16. Двигательная активность и функции пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции .....</p> <p>2.17. Опорно-двигательный аппарат</p> <p>2.12. Сенсорные системы</p> <p>2.13. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма</p> <p>2.12. Физиологические изменения в процессе тренировок</p> <p>2.12.4. Рефлекторная природа и рефлекторные механизмы двигательной деятельности</p> <p>2.12.5. Образование двигательного навыка</p> <p>2.12.6. Аэробные, анаэробные процессы</p> <p>Физиологическая характеристика двигательной деятельности</p>		
2	Общефизическая подготовка	<p><b>Роль физической культуры в обеспечении здоровья</b></p> <p>3.3. Основные понятия</p> <p>3.4. Факторы, влияющие на здоровье современного человека</p> <p>3.2.5. Влияние состояния окружающей среды</p> <p>3.2.6. Генетические факторы</p> <p>3.2.7. Деятельность учреждений здравоохранения</p> <p>3.2.8. Условия и образ жизни людей</p> <p>3.5. Факторы укрепления здоровья</p> <p>3.6. Функциональные проявления здоровья в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>3.7. Адаптационные процессы и здоровье</p> <p>3.8. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни</p> <p>8. Режим труда и отдыха</p> <p>9. Организация сна</p> <p>10. Организация режима питания</p> <p>11. Организация двигательной активности</p> <p>12. Личная гигиена и закаливание</p> <p>13. Гигиенические основы закаливания</p> <p>14. Профилактика вредных привычек</p> <p>Психофизическая регуляция организма</p> <p><b>Физические качества и методика их развития</b></p> <p>4.1. Воспитание физических качеств</p> <p>4.1.3. Воспитание силы. Основные понятия</p> <p>4.1.4. Воспитание быстроты</p> <p>4.1.7. Воспитание выносливости</p> <p>4.1.8. Воспитание ловкости (координационной способности)</p> <p>4.1.9. Воспитание гибкости</p>	16	УК-7
3	Профессионально-прикладная	<p><b>Профессионально-прикладная физическая подготовка</b></p> <p>10.5. Основные понятия</p>	30	УК-7

физическая культура	10.6.Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность 10.7.ППФП студентов различных специальностей 10.8.Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП 10.8.Формы организации ППФП 10.9.Особенности ППФП при интегрированной системе обучения 10.10.Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения		
---------------------	--	--	--

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

## 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-7	+				+	Тестирование, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Муллер, Арон Беркович. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Арон Беркович ; Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 424. - (Бакалавр.Прикладной курс). – Режим доступа : [http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.AE7D793C-0120-4F4B-A338-4F2F27A41C8F&type=c\\_pub](http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.AE7D793C-0120-4F4B-A338-4F2F27A41C8F&type=c_pub)

2. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. Физическая культура [Электронный ресурс] Учебник для академического бакалавриата 2018. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> - ЭБС “Юрайт

### 6.2 Дополнительная литература

1. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник / Барчуков И.С. – М.: Кнорус, 2015. – 368 с.

2. Ильинич, В.И. Физическая культура студента [Текст]: / Ильинич В.И. – М.: Гардарики, 2015, 436 с.

3. Евсеев, Ю. И. Физическая культура [Текст]: учебное пособие / Евсеев Ю.И. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 444 с.

4. Димова А.Л. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ Димова А.Л., Чернышева Р.В.— Электрон.текстовые данные.— Смоленск: Маджента, 2018.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9881>.— ЭБС «IPRbooks»

## Периодические издания не предусмотрено 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.lgl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :



<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

## **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам (не предусмотрено)**

## **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» (для студентов 2 курса) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2022г. с. 19– Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

Методические рекомендации для самостоятельной работы «Основные требования к оформлению реферата и контрольной работы по дисциплине «Физическая культура и спорт» (для студентов 2 курса по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2022 г. с. 14 Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Самостоятельная работа проходит в читальном зале и /или компьютерных классах.

### **7.2. Перечень специализированного оборудования:**

Для самостоятельной работы

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 203б, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo G550 Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 204б, учебный корпус № 1	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 421, учебный корпус № 1	Персональный компьютер 12 шт Экран настенный Кондиционер SAMSUNG Доска зелёная меловая Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 423, учебный корпус № 1	Сканер HP 2710 Доска ДА-21/м (зелёная) Интерактивная доска прямой проекции Проектор Canon LV-5220 Персональный компьютер 15 шт Экран настенный рулонный Кондиционер SAMSUNG Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория	Персональный компьютер 15 шт

рия для самостоятельной работы. Кабинет информатики Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности №424 учебный корпус № 1	Сканер Canon Принтер Canon Коммутатор Интерактивная доска Кондиционер-2 шт Проектор Toshiba Ноутбук Lenovo IdeaPad Экран на треноге Доска ДА-21/м (зелёная) Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности работы № 428, учебный корпус № 1	Принтер CANON LBP-1120 Проектор Toshiba Интерактивная доска SMART Магнитно- маркерная доска TSX Web-камера Персональный компьютер 15 шт Кондиционер Sumsung-2 шт Коммутатор D-Link Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Кабинет информатики №429 учебный корпус № 1	Экран демонстрационный Персональный компьютер -13 шт Кондиционер Тоyo aircon- 2шт Мультимедийный проектор Доска зеленая меловая Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***

\*/ \*\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

\*\*\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу преподавателя

### 7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
4	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
5	Edubuntu 14.04	свободно распространяемая	без ограничений
6	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
7	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений

8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
9	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
10	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	Windows	Приложение 1	
	Windows 7	4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD	6 2
		YKNFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD	2 9
	Windows xp	QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8	4
15	WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
16	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
17	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

<b>Профессиональные БД</b>	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<a href="http://koob.ru/">http://koob.ru/</a>	Куб — электронная библиотека
<b>Сайты официальных организаций</b>	
<a href="http://mon.gov.ru/">http://mon.gov.ru/</a>	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
<a href="https://minsport.gov.ru">https://minsport.gov.ru</a>	Министерство спорта Российской Федерации
<a href="https://minsport.ryazangov.ru">https://minsport.ryazangov.ru</a>	Министерство физической культуры и спорта Рязанской области
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс

**8. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство

(код) (название)

\_\_\_\_\_ Ткач Т.С.

« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Водоснабжение и водоотведение

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 4 Семестр не предусмотрен

Курсовая(ой) работа/проект -не предусмотрена Зачет 4 курс

Экзамен- не предусмотрен

Рязань 2023год

**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»  
 ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.  
 (дата утверждения ФГОС ВО)

**Утверждаю:**  
**Утверждаю:**  
 08.03.01 по направлению подготовки 08.03.01 Строительство  
 08.03.01 Строительство  
 (код) (название)  
 (код) (название)

\_\_\_\_\_ Н.А. Суворова  
 « 31 » \_\_\_\_\_ Н.А. Суворова  
 « 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2016 г.

Разработчики доцент, Строительство инженерных сооружений и механика  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_ Гидравлика  
 \_\_\_\_\_ Гидравлика  
 (наименование учебной дисциплины)  
 \_\_\_\_\_ Гаврилина Ольга Петровна  
 \_\_\_\_\_ Уровень профессионального образования бакалавриат  
 \_\_\_\_\_ Уровень профессионального образования бакалавриат  
 (бакалавриат, специалитет, магистратура)  
 \_\_\_\_\_ (бакалавриат, специалитет, магистратура)  
 \_\_\_\_\_ Направление(я) подготовки (специальность) Строительство  
 \_\_\_\_\_ Направление(я) подготовки (специальность) Строительство  
 (полное наименование направления подготовки)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « Автомобильные дороги » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол №8

\_\_\_\_\_ Профиль(и) Автомобильные дороги  
 \_\_\_\_\_ Профиль(и) Автомобильные дороги  
 (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)  
 (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

\_\_\_\_\_ Квалификация выпускника бакалавр  
 \_\_\_\_\_ Квалификация выпускника бакалавр  
 (полное наименование квалификации)

\_\_\_\_\_ Форма очная  
 \_\_\_\_\_ Форма очная  
 (очная, заочная)  
 \_\_\_\_\_ (очная, заочная)

\_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 3 семестр  
 \_\_\_\_\_ Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 3 семестр  
 \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_ семестр  
 \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2016год  
 Рязань 2016год

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью** учебной дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» заключается в ознакомлении студентов с основными направлениями и перспективами развития систем водоснабжения и водоотведения, с нормативной документацией, устройством водопроводно-канализационных сетей и основами их проектирования.

Задачи курса:

- основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
<p>ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)</p>	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям строительных объектов и их конструкций
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Проектирование инженерных систем (водоснабжения и водоотведения...)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Выбор технологических решений проекта здания, (систем водоснабжения и водоотведения) разработка их элементов производство работ

## 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.О.28 “Водоснабжение и водоотведение” (сокращенное наименование дисциплины «Водосн. и водоотв.») относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) Обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

«Начертательная геометрия и инженерная графика», «Инженерная геодезии», «Инженерная геология», «Гидравлика».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)**

**знания:**

- выявлять основные требования нормативно-технических документов для проведения работ: -при расчете систем водоотведения и очистных сооружений канализации.

-основы трассировки и проектирования водоводов, водораспределительных сетей, канализационных коллекторов и сооружений на них.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенции могут раскрываться в конкретной дисциплине частично.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	<b>ОПК-6.</b> Способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем: - основы водопроводно-канализационных систем, принцип их работы, монтаж и эксплуатацию; -источники централизованного водоснабжения, устройство и расчет водозаборных сооружений; - системы и схемы водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, нормы и режимы водопотребления и водоотведения. ОПК-6.8 Определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения): -производить расчет систем подачи и распределения воды; -производить расчет водоприемных и водоочистных комплексов ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения): -составления схем водоснабжения и водоотведения.

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение	Строительные объекты и их конструкции (профильные)		ПК-1 Способен организовывать и проводить	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.



инженерных изысканий (обследований, испытаний)	объекты профессиональной деятельности)		работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции  ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.  ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и вод	ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству  ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

				<p>конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования</p> <p>ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения...)</p>	
<p>Выполнение обоснования проектных решений</p>	<p>Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)</p>		<p>ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p> <p>ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий</p> <p>ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения</p>	<p>ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.</p> <p>ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик</p>

				И ВОДООТВЕДЕНИЯ)ВОДООТВЕДЕНИЯ	
--	--	--	--	----------------------------------	--

#### 4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы		
		4		
<b>Заочная форма</b>				
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	26		26	
В том числе:	-		-	-
Лекции	6		6	
Лабораторные работы (ЛР)	4		4	
Практические занятия (ПЗ)	16		16	
Семинары (С)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	78		78	
В том числе:	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
<b>Контроль</b>	4		4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет	
Общая трудоемкость час	108		108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3	
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	26		26	

#### 5.Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия	Курсово й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экза- м)	
<b>Заочная форма</b>								
1.	Водоснабжение	4	4	8		40	56	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
2.	Водоотведение	2	-	8		38	48	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1,

								1,2,1.3; ПК- 3.1,3.2,3. 4; ПК- 4.1,4.2, 4.3
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	2
<b>Предыдущие дисциплины</b>			
1.	Технология и организация строительства	+	+
2.	Инженерные сети и сооружения	+	+
3.	Гидравлика	+	
<b>Последующие дисциплины</b>			
1.	Техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	+	+
2.	Инженерные сети и сооружения	+	+
3.	Комплексное инженерное благоустройство и содержание территорий	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	1	1. Введение. Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения.	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
2.	1	2. Определение расчетных расходов и свободного напора.	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
3.	2	3. Системы и схемы водоотведения.	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	1	Изучение конструкций центробежных насосов	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
2.	1	Параметрические испытания центробежного насоса	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Водоснабжение	1.Гидравлический расчет водопроводной сети	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
2.	Водоотведение	2.Методика проектирования и расчета дворовой сети канализации.Порядок построения профиля дворовой сети	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3

5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				

1.	<b>Водоснабжение</b>	1. Системы и схемы водоснабжения. Понятие системы водоснабжения, классификация систем водоснабжения. Основные схемы водоснабжения. Категории систем водоснабжения по надежности. Источники водоснабжения.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3
2.		2. Основные данные для проектирования водопроводной сети. Нормы водопотребления. Режим водопотребления, определение коэффициентов неравномерности. Определение расчетных расходов и свободного напора	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3
3.		3. Водозаборные сооружения. Водозаборные сооружения для приема воды из подземных источников: водозаборные скважины, шахтные колодцы, горизонтальные водозаборы и каптажные камеры. Водозаборные сооружения для приема воды из поверхностных источников: берегового типа, руслового типа, специальные	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3
4.		4. Водоподъемные устройства. Центробежные насосы: схема устройства и принцип действия; классификация; высота всасывания и напор, развиваемый насосом; рабочие характеристики насоса; характеристика трубопровода; параллельная работа насосов; арматура центробежных насосов. Воздушные водоподъемники (эрлифты) и гидроэлеваторы. Водопроводные насосные станции	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3
5.		5. Наружная водопроводная сеть. Схемы трассировки водопроводных сетей. Гидравлический расчет водопроводных сетей. Трубы и арматура, применяемые для устройства водопровода; детализация сети, колодцы на сети; глубина заложения и особенности прокладки водопроводных линий; приемка в эксплуатацию.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3
6.		6. Водонапорные и регулирующие устройства. Водонапорные башни и резервуары: конструкции, схема оборудования, определение объема бака.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3
7.		7. Внутренний водопровод. Схемы, материалы, арматура, трассировка. Элементы внутренней сети водопровода – вводы, водомеры, повысительные установки, баки, разводка, стояки, подводка, водоразборные краны, противопожарный водопровод. Расчет внутреннего водопровода: определение расчетных расходов, гидравлический расчет внутренней сети	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2, 1.3; ПК-3.1, 3.2, 3.4; ПК-4.1, 4.2, 4.3

8.	<b>Водоотведение</b>	1.Классификация систем канализации. Источники образования сточных вод.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
9.		2.Принципиальная схема хозяйственно-бытовые канализации города. Основные элементы сети.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
10.		3.Определение расчетных расходов, формулы для гидравлического расчета.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
11.		4.Дворовая сеть канализации – устройство, назначение. Смотровые колодцы (линейные, угловые, соединительные, перепадные, контрольные). Фасонные части. Способы очистки труб.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
12.		5.Дождевая канализация. Внутренняя и наружная. Способы отведения ливневых вод с крыш зданий.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
13.		6. Перекачка сточных вод.	6	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3
14.		7. Очистка сточных вод	2	ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3

### 5.9Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-6.3, 6.8, 6.9; ПК-1.1, 1.2,1.3; ПК-3.1,3.2,3.4; ПК-4.1,4.2, 4.3	+	+	+		+	Контрольная работа, тестирование, защита лабораторной работы, зачет



## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано Мин. образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по спец. "Водоснабжение и водоотведение" / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472 с. - (Бакалавр).

2. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 380 с. — (Бакалавр. Академический курс).

Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> ЭБС "Юрайт"

3. Белоконов, Евгений Никитович.

Водоотведение и водоснабжение [Текст] : учебное пособие для бакалавров. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 379 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст]: учебник / Л. В. Погодина. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 476 с.

2. Усаковский, Владимир Моисеевич. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве. - М. : Колос, 2002. - 328 с.

3. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 139 с. ЭБС Юрайт

### **6.3 Периодические издания- нет**

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Операционная система Windows.

2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..

3. Средство подготовки презентаций: Power Point.

4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

5. Microsoft Outlook.

6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.

7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.

8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.

9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>  
 «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>  
 eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### 6.5 Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям

1. Методические указания к практическим занятиям по водоснабжению и водоотведению для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Гаврилина О.П., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

2. Методические указания к лабораторным занятиям по водоснабжению и водоотведению для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Гаврилина О.П., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

3. Методические указания к самостоятельной работе по водоснабжению и водоотведению для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Гаврилина О.П., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без

			ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).



Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии по  
направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

(направленность) профиль «Городское строительство и хозяйство»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет 2 курс

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры «Физическая культура и спорт»



(подпись)

Т.А. Сидоренко

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

### Типы задач профессиональной деятельности:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» реализуется в обязательной части блока Б1.О.30. сокращенное название «ЭДпоФКиС», в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными к освоению и в зачетные единицы не переводятся.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций). Физическая культура и спорт (далее физическая культура) в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство. Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента. Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность. В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основные средства и методы физического воспитания; УК-7.2 Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств;



		УК-7.3 Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий.

Вид учебной работы	Всего часов	курсы					
		1	2	3	4	5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>							
В том числе:							
Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)							
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	324		324				
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Контрольная работа							
Реферат	-		-				
<i>контроль</i>	4		4				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет				
Общая трудоемкость час	328		328				
Зачетные Единицы Трудоемкости							
Контактная работа (по учебным занятиям)							

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	лаборат. занятия	контроль	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции УК
1.	Общефизическая подготовка			2		162	164	УК-7
2.	Профессионально-прикладная физическая культура			2		162	164	УК -7

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование	№ разделов
---	--------------	------------

п/п	обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1.	Физическая культура и спорт	+	+

### 5.3 Лекционные занятия - не предусмотрено

### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

### 5.5 Практические занятия (семинары) - не предусмотрено

### 5.6. Научно- практические занятия - не предусмотрено

### 5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3)
1.	Общефизическая подготовка	<p><b>Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры</b></p> <p>2.1. Основные понятия</p> <p>2.2. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система. Воздействие внешней среды на организм человека</p> <p>2.3. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работе</p> <p>2.3.1. Основные факторы производственной среды и их неблагоприятное влияние на организм человека</p> <p>2.3.2. Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к физической и умственной нагрузке</p> <p>2.6. Совершенствование обмена веществ под воздействием направленной физической тренировки</p> <p>2.7. Воздействие физической тренировки на кровь, кровеносную систему</p> <p>2.8. Воздействие физической тренировки на сердце</p> <p>2.9. Физическая тренировка и функция дыхания. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом</p> <p>2.10. Двигательная активность и функции пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции .....</p> <p>2.11. Опорно-двигательный аппарат</p> <p>2.10. Сенсорные системы</p> <p>2.11. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма</p>	162	УК-7

		2.12. Физиологические изменения в процессе тренировок 2.12.1.Рефлекторная природа и рефлекторные механизмы двигательной деятельности 2.12.2.Образование двигательного навыка 2.12.3.Аэробные, анаэробные процессы Физиологическая характеристика двигательной деятельности		
2.	Профессионально-прикладная физическая культура	<b>Профессионально-прикладная физическая подготовка</b> 10.1.Основные понятия 10.2.Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность 10.3.ППФП студентов различных специальностей 10.4.Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП 10.5.Формы организации ППФП 10.6.Особенности ППФП при интегрированной системе обучения 10.7.Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения	162	УК-7

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Контр.	КР/КП	СРС	
УК-7			+		+	Зачет, тестирование

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1.Тычинин, Н. В. Элективные курсы по физической культуре и спорту : учебное пособие / Н. В. Тычинин ; под редакцией В. М. Суханов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-250-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70821.html>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту : курс лекций / составители А. В. Шулаков [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-7014-0874-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87184.html>.

2. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: волейбол : учебно-методическое пособие / составители Л. К. Федакина [и др.]. — Сочи : СГУ, 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147806>.

### 6.3 Периодические издания не предусмотрено

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsheb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

**6.5. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», (для студентов 2 курса по направлению подготовки 08.03.01 Строительство) / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2022г. с. 19 Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>**

Методические рекомендации для самостоятельной работы «Основные требования к оформлению реферата и контрольной работы по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 2 курса по направлению подготовки 08.03.01 Строительство) / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2022 г. с. 14 Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

#### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Самостоятельная работа проходит в читальном зале и /или компьютерных классах.

#### 7.2. Перечень специализированного оборудования

Для самостоятельной работы

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 203б, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo G550 Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге ScreenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 204б, учебный корпус № 1	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 421, учебный корпус № 1	Персональный компьютер 12 шт Экран настенный Кондиционер SAMSUNG Доска зелёная меловая Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным

Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 423, учебный корпус № 1	<p>способом***</p> <p>Сканер HP 2710  Доска ДА-21/м (зелёная)  Интерактивная доска прямой проекции  Проектор Canon LV-5220  Персональный компьютер 15 шт  Экран настенный рулонный  Кондиционер SAMSUNG  Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др)  Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1*  Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**  Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***</p>
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информатики Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности №424 учебный корпус № 1	<p>Персональный компьютер 15 шт  Сканер Canon  Принтер Canon  Коммутатор  Интерактивная доска  Кондиционер-2 шт  Проектор Toshiba  Ноутбук Lenovo IdeaPad  Экран на треноге  Доска ДА-21/м (зелёная)  Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др)  Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1*  Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**  Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***</p>
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности работы № 428, учебный корпус № 1	<p>Принтер CANON LBP-1120  Проектор Toshiba  Интерактивная доска SMART  Магнитно-маркерная доска TSX  Web-камера  Персональный компьютер 15 шт  Кондиционер Sumsung-2 шт  Коммутатор D-Link  Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др)  Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1*  Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**  Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***</p>
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Кабинет информатики №429 учебный корпус № 1	<p>Экран демонстрационный  Персональный компьютер -13 шт  Кондиционер Тоуо aircon- 2шт  Мультимедийный проектор  Доска зеленая меловая  Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др)  Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1*  Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**  Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***</p>

\*/ \*\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

\*\*\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу преподавателя

### 7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений

2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
4	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
5	Edubuntu 14.04	свободно распространяемая	без ограничений
6	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
7	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
9	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
10	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	Windows	Приложение 1	
	Windows 7	4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD	6 2
		YKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD	2 9
	Windows xp	QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8	4
15	WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
16	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
17	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

<b>Профессиональные БД</b>	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<a href="http://koob.ru/">http://koob.ru/</a>	Куб — электронная библиотека
<b>Сайты официальных организаций</b>	
<a href="http://mon.gov.ru/">http://mon.gov.ru/</a>	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
<a href="https://minsport.gov.ru">https://minsport.gov.ru</a>	Министерство спорта Российской Федерации

<a href="https://minsport.ryazangov.ru">https://minsport.ryazangov.ru</a>	Министерство физической культуры и спорта Рязанской области
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс

**8. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



Ткач Т.С.

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Теплогазоснабжение с основами теплотехники**  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Городское строительство и хозяйство**  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Заочная**  
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - не предусмотрен

Экзамен - 3 курс

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

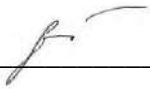
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры Автотракторная техника и теплоэнергетика

(должность, кафедра)



(подпись)

О.О. Максименко

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой СИСИМ

( кафедра)



(подпись)

Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Задачи дисциплины - получение теоретических знаний и практических навыков проектирования и конструирования систем теплогазоснабжения с основами теплотехники, приобретение опыта работы со справочной, нормативной и специальной литературой.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства, строительные материалы, изделия и конструкции) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства - выполнять теплообменные расчеты различных видов стенок) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций) профильные объекты профессиональной деятельности)

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.01, «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» (сокращенное название «Теплогаз. с осн. теплотехн.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Физика, математика, химия, материаловедение и технология конструкционных материалов, современные строительные материалы и изделия».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций, проектировании объектов) профильные объекты профессиональной деятельности)

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - **профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль)- <b>Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					

Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3			
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	20	20			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	151	151			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
<i>Контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа	20	20			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
<b>3 курс</b>								
1	Основные понятия и определения технической термодинамики Законы термодинамики		1	1	5		7	ПК-1;ПК-3;ПК-4
2	Термодинамические параметры Уравнение состояние идеального газа. Газовые смеси, определение порционных давлений.Теплоемкость, внутренняя энергия, энтропия, энтальпия.	1	-		7		8	ПК-1;ПК-3;ПК-4
3	Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности	-	1		12		13	ПК-1;ПК-3;ПК-4
4	Водяной пар Циклы паросиловых установок.	1	1	1	16		19	ПК-1;ПК-3;ПК-4
5	Влажный воздух.	1	1	1	21		24	ПК-1;ПК-3;ПК-4
6	Виды теплопереноса. Теплопередача. Теплообменные аппараты.	1	1	1	21		24	ПК-1;ПК-3;ПК-4
7	Определение основных параметров воздуха. Тепло влажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения.	1	1	1	21		24	ПК-1;ПК-3;ПК-4
8	Классификация систем вентиляции. Классификация систем кондиционирования воздуха	-	1	1	22		24	ПК-1;ПК-3;ПК-4
9	Классификация систем теплоснабжения. Газоснабжение городов и населенных пунктов. Назначение, область применения, классификация систем отопления.	1	1		26		28	ПК-1;ПК-3;ПК-4
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>151</b>	<b>-</b>	<b>171</b>	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1												
		1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14-15
<b>Предыдущие дисциплины</b>														
1.	Математика	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Физика	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*
3	Химия	*	*											
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов					*	*	*	*					

	Современные строительные материалы и изделия								*	*	*	*	*
Последующие дисциплины													
1.	Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений						*	*	*	*	*	*	*
2	Техническая эксплуатация теплогазоснабжения и вентиляции			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Основания и фундаменты			*	*	*	*	*	*	*	*		

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Основные понятия и определения технической термодинамики Законы термодинамики	Предмет технической термодинамики и ее методы. Термодинамическая система. Основные параметры состояния. Равновесное и неравновесное состояние. Уравнение состояния. Термическое и калометрическое уравнения состояния. Теплота и работа как формы передачи энергии. Термодинамический процесс. Равновесные и неравновесные процессы. Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы (циклы).  Формулировки законов термодинамики. Сущность первого закона термодинамики. Аналитическое выражение первого закона термодинамики для открытых и закрытых систем. Изображение в координатах PV и TS. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермический и адиабатный - частные случаи политропного процесса.		ПК-1; ПК-3; ПК-4
2	Термодинамические параметры Уравнение состояния идеального газа. Газовые смеси, определение парциальных давлений. Теплоемкость, внутренняя энергия, энтропия, энтальпия.	Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы. Основные характеристики политропных процессов.  Смеси рабочих тел. Способы задания состава смеси, соотношения между массовыми и объемными долями. Вычисление параметров состояния смеси, определение кажущейся молекулярной массы и газовой постоянной смеси, определение давлений компонентов. Теплоемкость. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном объеме и давлении. Зависимость	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4



		теплоемкости от температуры и давления. Средняя и истинная теплоемкости. Формулы и таблицы для определения теплоемкости. Теплоемкость смеси рабочих тел. Определение работы и теплоты через термодинамические параметры состояния. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. PV и TS диаграммы.		
3	Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности	Сущность второго закона термодинамики. Основные формулировки второго закона термодинамики. Термодинамические циклы тепловых машин. Прямые и обратные циклы. Термодинамические КПД и холодильный коэффициент. Циклы Карно и анализ их свойств. Аналитическое выражение второго закона термодинамики. Изменение энтропии в необратимых процессах. Философское и статистическое толкования второго закона термодинамики. Изменение энтропии и работоспособность изолированной термодинамической системы.	-	ПК-1;ПК-3;ПК-4
4	Водяной пар Циклы паросиловых установок.	Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов. Пары. Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар. Понятие об уравнении Вукаловича - Новикова. Уравнение Боголюбова - Майера. Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS, диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара с помощью таблиц и HS - диаграммы. Принципиальная схема паросиловой установки. Цикл Ренкина и его исследование. Влияние начальных и конечных параметров на термический КПД цикла Ренкина. Изображение цикла в PV, TS и HS диаграммах. Пути повышения экономичности паросиловых установок. Теплофикационный цикл. Понятие о циклах атомных силовых установок. Эксергетический анализ циклов паросиловых установок.	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
5	Влажный воздух.	Определение понятия "влажный воздух". Основные величины, характеризующие состояние влажного воздуха. Hd – диаграмма влажного воздуха. Расчет основных процессов влажного воздуха (подогрев, сушка, смеси воздуха и различных паров).	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
6	Виды теплопереноса. Теплопередача. Теплообменные аппараты	Теплопроводность. Основные понятия и определения. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности.	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4

		<p>Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенки.</p> <p>Конвективный теплообмен.</p> <p>Основные понятия и определения. Уравнение Ньютона - Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Основные определения. Условия подобия физических явлений. Критериальные уравнения. Физический смысл основных критериев подобия.</p> <p>Теплообмен излучением. Сложный теплообмен. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую, сферическую, и ребренную стенки. Коэффициент теплопередачи. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Принцип расчета теплообменных аппаратов. Конструктивный и поверочный тепловые расчеты теплообменных аппаратов</p>		
7	<p>Определение основных параметров воздуха. Тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения</p>	<p>Определение основных параметров воздуха. Тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения.</p> <p>Определение микроклимата. Его параметры. Условия комфортности. Системы инженерного оборудования зданий для создания и обеспечения микроклимата помещений</p>	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
8	<p>Классификация систем вентиляции. Классификация систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>Классификация систем вентиляции. Классификация систем кондиционирования воздуха.</p> <p>Гигиенические основы вентиляции. Воздухообмен в помещении. Определение расхода воздуха по кратности и вредности. Принципиальная схема канальной системы естественной вентиляции. Конструктивные элементы естественной канальной вентиляции. Основные элементы и принцип действия общеобменной системы вентиляции. Конструктивные элементы механической системы вентиляции. Системы конденсирования воздуха.</p>	-	ПК-1;ПК-3;ПК-4
9	<p>Классификация систем теплоснабжения. Газоснабжение городов и населенных пунктов. Назначение, область применения, классификация систем отопления</p>	<p>Схема и принцип действия системы газоснабжения города.</p> <p>Устройство внутренней системы газоснабжения. Система теплоснабжения от районной котельной и ТЭЦ. Общие сведения о системах отопления. Технико- экономическое сравнение основных систем отопления. Область применения. Требования, предъявляемые к системам отопления. Классификация систем отопления. Теплоносители, применяемые в системах отопления. Основные элементы и принцип работы</p>	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4

		водяной системы отопления		
16	Итого		6	

#### 5.4 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1-2	Первый закон ТД в применении к решению одной из технических задач. (ЭВМ)	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
2	4	Определение параметров влажного воздуха	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
3	5	Исследование процесса истечения из суживающегося сопла	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
4	6	Определение коэффициента теплопроводности теплоизоляционного материала (метод цилиндрического слоя)	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
5	7	Определение коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции (метод струны).	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
6	8	Исследование процессов теплообмена на горизонтальном трубопроводе	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
ИТОГО			6	

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Газовые процессы и их исследования .	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
2	2,3	Второй закон термодинамики. Классификация циклов тепловых машин Критерии эффективности прямого и обратного циклов	-	ПК-1;ПК-3;ПК-4
3	3	Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Расчет циклов	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
4	4	Определение степени сухости и энтальпии водяного пара.	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
5	5	Исследование процессов во влажном воздухе. $h - d$ диаграмма. Определение параметров влажного воздуха.	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
6	6	Основной закон теплопроводности (закон Фурье). Теплопроводность. Дифференциальное уравнение теплопроводности Физическая сущность конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Гидродинамическое и тепловое подобие. Критерии подобия и принцип их получения. Теплообмен при вынужденном движении жидкости или газа в трубах и каналах. Теплообмен при вынужденном поперечном омывании труб. Теплообмен при свободном движении	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4

		жидкости.		
7	7	Расчет основных процессов влажного воздуха (подогрев, сушка, смеси воздуха и различных паров).	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
8	8	Сложный теплообмен. Коэффициент теплопередачи. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Принцип расчета теплообменных аппаратов. Конструктивный и поверочный тепловые расчеты теплообменных аппаратов. Средний температурный напор. Основы гидродинамического расчета теплообменных аппаратов.	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
9	9	Классификация систем теплоснабжения. Использование нетрадиционных источников энергии для систем теплоснабжения	1	ПК-1;ПК-3;ПК-4
ИТОГО			8	

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	<b>1</b>	Законы термодинамики. Термодинамические процессы	5	ПК-1;ПК-3;ПК-4
2	<b>2</b>	Теория обратимых круговых газовых процессов. Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности.	7	ПК-1;ПК-3;ПК-4
3	<b>3</b>	Циклы Брайтона, Гемфри. Циклы газотурбинных двигателей. Термодинамика потока	6	ПК-1;ПК-3;ПК-4
4	<b>3</b>	Циклы многоступенчатых компрессоров	6	ПК-1;ПК-3;ПК-4
5	<b>4</b>	Истечение и дросселирование газов и паров.	8	ПК-1;ПК-3;ПК-4
6	<b>4</b>	Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар.	8	ПК-1;ПК-3;ПК-4
7	<b>5</b>	<i>J-d</i> диаграмма влажного воздуха. Определение параметров влажного воздуха с помощью <i>J-d</i> диаграммы Угловой коэффициент луча процесса на <i>J-d</i> диаграмме Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на <i>J-d</i> диаграмме Нагревание и охлаждение влажного воздуха в поверхностных теплообменниках Изменение состояния ненасыщенного влажного воздуха при контакте с водой Увлажнение влажного воздуха паром Осушение воздуха адсорбентами Осушение воздуха абсорбентами Процессы смешения различных масс воздуха с разными параметрами Изменение состояния воздуха в помещениях с тепло- и влаговыделениями	21	ПК-1;ПК-3;ПК-4
8	<b>6</b>	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Дифференциальное уравнение	21	ПК-1;ПК-3;ПК-4

		<p>теплопроводности. Условия однозначности. Коэффициент теплопроводности.</p> <p>Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.</p>		
9	7	<p>Дифференциальные уравнения теплообмена: уравнение движения вязкой жидкости (уравнение Навье - Стокса), уравнение теплопроводности для потока движущейся жидкости (уравнение Фурье - Кирхгофа), уравнение теплоотдачи на границе потока и стенки (уравнение Био - Фурье), уравнение закона сохранения, однозначности к дифференциальным уравнениям конвективного теплообмена. Основные положения теории пограничного слоя. Исследование теплоотдачи методами теории пограничного слоя.</p>	21	ПК-1;ПК-3;ПК-4
10	8	<p>Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой; коэффициент облученности; теплообмен между телами, произвольно расположенными в пространстве. Защита от излучения. Излучение газов. Теплообмен излучением в топках и камерах сгорания</p>	11	ПК-1;ПК-3;ПК-4
11	8	<p>Теплопередача. Пути интенсификации процесса теплопередачи. Тепловая изоляция. Выбор материала тепловой изоляции. Способы интенсификации теплообмена при однофазном течении газов и жидкости, при кипении и конденсации применительно к высокоэффективным теплообменным аппаратам. Современные конструкции трубчатых и пластинчатых теплообменных аппаратов. Методы оценки эффективности интенсификации теплообмена и оптимизация теплообменных аппаратов.</p>	11	ПК-1;ПК-3;ПК-4

12	9	Значение и сущность энерготехнологии. Направления разработки энерготехнологических схем. Применение энерготехнологии в промышленности. Энтропийный и эксергетический методы анализа энерготехнологических схем. Термодинамическая оптимизация энерготехнологических схем. Проблема защиты окружающей среды от выбросов продуктов сгорания топлива.	10	ПК-1;ПК-3;ПК-4
13	9	Устройство подземных, надземных и наземных газопроводов. Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Общие положения и классификация ВЭР. Возможность использования ВЭР в отрасли. Роль ВЭР в топливо- и теплопотреблении отрасли. Источники ВЭР отрасли и их использование.	10	ПК-1;ПК-3;ПК-4
14	9	Использование нетрадиционных источников энергии для систем тепло-снабжения	6	ПК-1;ПК-3;ПК-4
ИТОГО			151	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-1	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен
ПК-3	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен
ПК-4	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

6.1.1. Круглов Г.А., Булгакова Р.И., Круглова Е.С. Теплотехника. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система (e.lanbook.com). 2-е изд., 2014-208с. ISBN 978-5-8114-1017-0

6.1.2. Семёнов Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система (e.lanbook.com). 2-е изд., 2013- 400с. ISBN 978-5-8114-1392-8.

6.1.3. Дерюгин В.В., Васильев В.Ф., Уляшева В.М. Тепломассообмен. Учебное пособие для вузов,. Изд. «Лань» 3-е издание., 2020-240с. ISBN 978-5-8114-5703-8,

6.1.4. Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М. Основы гидравлики и теплотехники. Учебное пособие для вузов,. Изд. «Лань» 2-е издание., 2018-352с. ISBN 978-5-8114-1531-1

6.1.5. Цирельман Н.М. Техническая термодинамика. Учебное пособие для вузов,. Изд. «Лань» 2-е издание., 2018-353с. ISBN 978-5-8114-03063-5

6.1.6. Шкаровский А.Л.. Теплоснабжение. Учебник для вузов,. Изд. «Лань» 2-е издание., 2020-392с. ISBN 978-5-8114-5222-4

6.1.7. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. С. Кононова, Ю. А. Воробьева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 60 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30850>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

## 6.2 Дополнительная литература

6.2.1. Логинов В.С., Крайнов А.В., Юхнов В.Е., Феокистов Д.В., Шабунина О.С. примеры и задачи по тепломассообмену. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система (e.lanbook.com). 2-е изд., 2015-256с. ISBN 978-5-8114-1132-0

6.2.2 Теплообменные аппараты ТЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. М.

Лавыгин, Ю. Г. Назмеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2007. — 269 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33174>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6.2.3 Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 442 с ЭБС Юрайт  
12. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.

## 6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/>  
Научно-технический журнал «Новости теплоснабжения», [www.nts.ru](http://www.nts.ru)

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>



## Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>.

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «ZnaniUM.COM» - <http://znanium.com>

6.4.2 Теплотехника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

6.4.3 Теплогазоснабжение и вентиляция[Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.bibliorossica.com/>

## 6.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1. Максименко О.О... Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» для студентов 3 курса автодорожного факультета по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство. [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022.– 33 с.
2. Максименко О.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теплотехника» » для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки: : 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022.– 50 с.
3. Максименко О.О.; Дмитриев Н.В.. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу«Теплогазоснабжение с основами теплотехники» для студентов 3 курса автодорожного факультета, по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О.; Дмитриев Н.В. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022.– 72с

## 6.6 Методические указания к самостоятельной работе

1. Максименко О.О.. Методические указания для самостоятельной работы по изучению диаграммы влажного воздуха для студентов 3 курса автодорожного факультета, по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022.– 45с
- 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для- бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educa- tional Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Га- рант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д- 53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01. Строительство



Ткач Т.С..

« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН**

**Техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 5 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_ - \_\_\_ курс Диф. зачет 5 курс

Экзамен ---- курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 - Строительство, утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

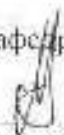
Разработчики    доцент, СИСиМ



Гаврилина Ольга Петровна

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой СИСиМ



(подпись)

Борычев С.Н.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»** является формирование знаний правил и навыков контроля, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения (ВиВ) для обеспечения бесперебойной, надежной и экономичной работы сетей и сооружений.

### Задачи учебной дисциплины:

**Задачами изучения дисциплины являются:** обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; обслуживание технологического оборудования и машин; составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; организация профилактических осмотров и текущего ремонта; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт; составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности и	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать основные параметры инженерных систем в соответствии с техническим заданием на проектирование
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения) выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения)

материалов, изделий и конструкций)			
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Для обеспечения качества результатов технологических процессов должны быть решены основные законы дисциплины: определение давлений, скоростей, сопротивлений, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс Б1.В.02 Дисциплина “Техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения” (сокращенное наименование дисциплины «Тех. эксп. сист. водосн. и водоотв.») относится к обязательной дисциплине вариативной части учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на четвертом курсе.

### ***Область профессиональной деятельности выпускников:***

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

### ***Объекты профессиональной деятельности выпускников:***

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;  
машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации,  
используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции  
строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при  
производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1- Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание(ПС, анализопыта)
Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для ин-женерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)  ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения...)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик



			<p>ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p> <p>ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий</p> <p>ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)</p>	
--	--	--	--	--	--

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
				5	
<b>Заочная форма</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18			18	
В том числе:					
Лекции	6			6	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	12			12	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	122			122	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<b>Контроль</b>	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Диф. зачет			Диф. зачет	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	18			18	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
<b>Заочная форма</b>								
1.	Организация эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	2		-		24	26	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
2.	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения	2		4		24	30	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
3.	Сети водопровода и канализации. Насосные станции	2		4		24	30	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
4.	Водопроводные очистные сооружения	-		2		24	26	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
5.	Канализационные очистные сооружения	-		2		26	28	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
<b>Предыдущие дисциплины</b>						
1.	Инженерная геодезия		+	+		
2.	Инженерная геология		+	+		
3.	Технология и организация в городском строительстве	+				
4.	Инженерные сети и сооружения		+	+		
5.	Основы архитектуры и строительных конструкций			+	+	+
6.	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>						
1.	Контроль и управление качеством окружающей среды			+	+	+
2.	Экология городской среды		+	+	+	+
3.	Планировка, застройка и реконструкция населенных мест	+		+		

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	------------	---------------------	---------------------	-------------------------

Заочная форма				
1.	1	1.Организация и задачи службы эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
2.	2	2.Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Эксплуатация водозаборных сооружений из подземных и поверхностных источников	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
3.	3,	3.Сети водопровода и канализации. Насосные станции. Эксплуатация сетей и насосных станций водопровода и канализации.	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения	Определение зон санитарной охраны для различных водоисточников	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
2.	Сети водопровода и канализации. Насосные станции.	Приемка водоводов магистралей и сетей в эксплуатацию.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
3.	Сети водопровода и канализации. Насосные станции.	Графики плановых ремонтов. Борьба с потерями воды. Защита от коррозии	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
4	Канализационные очистные сооружения.	Канализационные очистные сооружения. Эксплуатация сооружений и аппаратов для механической очистки сточных вод	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3

#### 5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено

#### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Организация эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Организация эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Организация и задачи службы эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	24	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
2.	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Эксплуатация водозаборных сооружений из подземных и поверхностных источников	24	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
3.	Сети водопровода и канализации. Насосные станции	Сети водопровода и канализации. Насосные станции. Эксплуатация сетей и насосных станций водопровода и канализации.	24	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
4.	Водопроводные очистные сооружения	Водопроводные очистные сооружения. Наладка и прием в эксплуатацию водопроводных очистных сооружений.	14	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
5.		Эксплуатация сооружений и аппаратов для коагулирования питьевой воды	5	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
6.		Эксплуатация сооружений и аппаратов для обеззараживания питьевой воды	5	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
7.	Канализационные очистные сооружения	Канализационные очистные сооружения. Эксплуатация сооружений и аппаратов для механической очистки сточных вод	8	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
8.		Эксплуатация сооружений и аппаратов для биологической очистки сточных вод	8	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3
9.		Эксплуатация сооружений и аппаратов для обработки осадков сточных вод	10	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрено

## 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1,4.2,4.3	+		+		+	тестирование, собеседование, диф.зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1.Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано Мин. образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по спец. "Водоснабжение и водоотведение" / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472 с. - (Бакалавр).

2.Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник / Л. В. Погодина. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 476 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Городское хозяйство [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080504 "Государственное и муниципальное управление" / Т. Г. Морозов [и др.]. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. - 361 с.

### 6.3 Периодические издания - нет

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ИЦ «Академия».

ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум).

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям.

1. Методические указания к практическим занятиям по технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения для студентов автомобильного факультета, направление подготовки «Строительство». Гаврилина О.П., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания к самостоятельной работе по технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения для студентов автомобильного факультета, направление подготовки «Строительство». Гаврилина О.П., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений

5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геоинформационные системы в строительстве**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования**

**бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

**Направление (я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство**

(полное наименование

направления подготовки)

**Профиль (и) «Городское строительство и хозяйство»**

( полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

**Квалификация выпускника**

**Бакалавр**

**Форма обучения Заочная**

(очная, заочная)

**Курс 4**

**Курсовая работа - не предусмотрена**

**Зачет 4 курс**

**Экзамен – не предусмотрен**

**Рязань, 2023г.**



Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

Разработчик, к.т.н. доцент кафедры "Строительство инженерных сооружений и механика"



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Попов А.С.  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой "Строительство инженерных сооружений и механика", доктор технических наук, профессор,



\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины "Геоинформационные системы в строительстве" является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, учетом воздействий окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основе законов математического анализа, физики и механики на которых базируются расчеты элементов конструкций, выполнять проектные решения
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования должны быть решены основные законы дисциплины: информационное обеспечение строительных сооружений на основе геологических, геодезических и морфологических изысканий

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В. 03, "Геоинформационные системы в строительстве" (сокращенное название)

«ГИС») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Математика»,
- "Физика",
- "Инженерная геодезия",
- "Инженерная геология",
- "Инженерная гидрология"

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 -Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций
Теоретическая фундаментальная подготовка	ПК -1. Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)
Теоретическая профессиональная подготовка	ПК -2. Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Основание (ПС, анализ опыта)
Проведение и организационно – техническое сопровождение	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной	Обязательные	ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по инженерным	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических	ПС 16.025 Начальник строительного участка; Руководитель

<p>ие инженерных изысканий (обследований и испытаний)</p>	<p>деятельности)</p>		<p>изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций</p>	<p>документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)</p> <p>ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений.</p> <p>ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий</p>	<p>ль проекта (Главный инженер проекта)</p>
---	----------------------	--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Заочная форма обучения					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	132	132			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	132	132			
<i>Контроль</i>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	8	8			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия	Курсовой проект/ работа	Сам. работа	Всего часов (без экз)	
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	1	-	1	-	14	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
2	ГИС –технологии в автоматизированном проектировании	1	-	1	-	34	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
3	Современные технологии	2	-	2	-	84	88	ПК-1.1 ПК-1.2

	изыскания зданий и сооружений							ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
	Итого	4	-	4	-	132	140	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1		
		1	2	3
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
	Математика		+	
	Физика		+	
	Инженерная геодезия»	+	+	+
	Инженерная геология»	+	+	+
	Инженерная гидрология	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>				
	Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве		+	+
	Информационные технологии расчета строительных конструкций		+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	1,2	1. Геоинформационные системы 2. Различия по моделям данных, атрибутивной поддержке и методам визуализации 3. Современные геоинформационные системы 4. ГИС – системы управления; автоматизированная система 5. ГИС - информационная система 6. ГИС - система, использующая базу данных	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
2	3	1. Особенности традиционной технологии изыскания зданий, сооружений	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
		2. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений на уровне САПР. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2

		3. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
--	--	--	---	--

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	1. Различия по моделям данных, атрибутивной поддержке и методам визуализации	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
2	ГИС – технологии в автоматизированном проектировании	1. ГИС – системы управления; автоматизированная система 2. ГИС - информационная система 3. ГИС - система, использующая базу данных	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	1. Особенности традиционной технологии изыскания зданий 2. Особенности традиционной технологии изыскания	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
		3. Особенности технологии изыскания Зданий и сооружений на уровне САПР. 4. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях. 5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений	1	

#### 5.6. Научно -практические занятия (не предусмотрено)

#### 5.7. Коллоквиумы (не предусмотрено)

#### 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	1. Различия по моделям данных, атрибутивной поддержке и методам визуализации	14	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2



2	ГИС – технологии в автоматизированном проектировании	1. ГИС –системы управления; автоматизированная система	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
		2. ГИС - информационная система	10	
		3. ГИС - система, использующая базу данных	14	
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	1. Особенности традиционной технологии изыскания зданий	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2
		2. Особенности традиционной технологии изыскания	22	
		3. Особенности технологии изыскания Зданий и сооружений на уровне САПР.	18	
		4. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	12	
		5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений	16	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.9. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	+		+		+	Собеседование, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 6.1. Основная литература:

1. Федотов, Григорий Афанасьевич.

Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") . - М. : Академия, 2015. - 496 с.

2. Федотов, Григорий Афанасьевич.

Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн Кн. 1 : учебник для студ. учреждений высш. образования. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 496 с.

## 6.2. Дополнительная литература:

1. Кривошапко, Сергей Николаевич.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ : Учебник / Кривошапко С.Н., Галишникова В.В. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 476. ЭБС Юрайт

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

3. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.

## 6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/>

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.

2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..

3. Средство подготовки презентаций: Power Point.

4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

5. Microsoft Outlook.

6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.

7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.

8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.

9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

## Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

## 6.5 Методические указания к практическим занятиям

Н.А. Суворова Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Конструкции зданий и сооружений ». Рязань. 2021.

## 6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Н.А. Суворова Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине « Конструкции зданий и сооружений ». Рязань. 2021.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений

	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

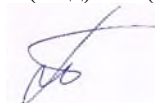
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

( код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Строительная механика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) " Городское строительство и хозяйство"

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 4 семестр

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.т.н., доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механики



(подпись)

Костенко Н.А.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Строительная механика» является овладения знаниями, умениями и навыками выполнения расчета строительных и транспортных сооружений на неподвижные, подвижные и динамические нагрузки. Овладения методами расчета транспортных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость от действия постоянных и переменных во времени нагрузок.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.  Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты

конструкций)			природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.04, «Строительная механика» (сокращенное название «Строит. мех.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений.

Основными базовыми дисциплинами являются: «Математика», «Физика», «Теоретическая и прикладная механика», «Сопротивление материалов».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции, стержневые системы, фермы, рамы, арки.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы 2. бакалавриата (ООП)**

Дисциплина Б1.В.04, «Строительная механика» (сокращенное название «Строит. мех.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений.

### **Основными базовыми дисциплинами являются:**

- «Математика», «Физика», «Теоретическая и прикладная механика», «Сопротивление материалов».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### **Объекты профессиональной деятельности** выпускников или область (области) знания:

-строительные объекты и их конструкции, стержневые системы, фермы, рамы, арки .

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

(при наличии)



3 задача ПД	Объект или область знания (при необходимос ти)	Категор ия профессиона льных компетенций (при необходимос ти)	Код и наименовани е профессиона льной компетенции	Код и наименовани е индикатора достижения профессиона льной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность специализация		(профиль),	Городское строительство и хозяйство		
Тип задач профессиональной деятельности			:изыскательский		
П проведен ие и организ ационно - т ехничес кое сопрово ждение и нженерн ых изыскан ий ( обследо ваний, и спытани й)	Строите льные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональ ной деятельности)	Обязат ельные	ПК-3 Спосо бен выпол нять работы по проект ированию строит ельных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Выявление основных требований нормативно- правовых и нормативно- технических документов, предъявляем ых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспеч ения, к выполнению работ по проектирован ию строительных объектов  ПК-3.2 Проектирова ние строительных объектов и выполнение расчетов в т.ч. с	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер- проектировщик

				использовани ем компьютерны х технологий	
В ыполнен ие  о боснова ния проектн ых решени й	Строите льные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональ ной деятельности)	Обязат ельные	ПК-4  Спосо бен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.2  Выполнение и оформление технической документаци и по обоснованию проектных решений в т.ч. с использовани ем компьютерны х технологий	ПС 16.025  Начальник (строительного) участка;  Руководитель проекта.  ПС 16.114  Помощник главного инженера;  Инженер- проектировщик

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	12	12			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	147	147			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контрольная работа</i>					
<i>контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	экзамен	экза			

		мен		
Общая трудоемкость час	180	180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	24	24		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Кинематический анализ стержневых систем.	0,5		1		11	12,5	ПК-3; ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Теория линий влияния	1		1		17	19	ПК-3; ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	1	2	2		17	22	ПК-3; ПК-4
4	Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах	0,5	2	2		17	21,5	ПК-3; ПК-4
5	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	0,5	2	2		17	21,5	ПК-3; ПК-4
6	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	1		4		17	22	ПК-3; ПК-4
7	Основы динамики сооружений Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.	0,5				17	17,5	ПК-3; ПК-4
8	Изгиб тонких жестких пластин.	0,5				17	17,5	ПК-3; ПК-4
9	Методы исследования	0,5				17	17,5	ПК-3; ПК-4

	устойчивых систем.						
--	--------------------	--	--	--	--	--	--

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1.	Математика	+	+	+
2.	Физика	+	+	
3.	Теоретическая и прикладная механика	+		
4.	Сопротивление материалов	+	+	
Последующие дисциплины				
1.	Основания и фундаменты	+	+	+
2	Проектирование мостовых переходов			
3	Конструкции городских зданий и сооружений			

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудовое время (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Кинематический анализ стержневых систем.	Степень свободы и геометрической изменяемости системы. Типы связей. Образование простых неизменяемых систем из двух и трех дисков. Неизменяемые, изменяемые и мгновенно изменяемые системы. Количественные отношения между дисками и связями. Геометрический анализ образования систем.	0,5	ПК-3; ПК-4

2.	<p>Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Теория линий влияния</p>	<p>Статический и кинематический метод определения усилий (реакций) в связях. Элементы расчета балок на подвижную нагрузку.</p> <p>Понятие о подвижной нагрузке. Огибающие эпюры и линии влияния. Статический и кинематический методы построения линий влияния. Линии влияния при узловой передаче нагрузки. Определение расчетного положения подвижных нагрузок по линиям влияния. Теоремы о взаимности работ и взаимности перемещений. Общая формула перемещений. Точное и приближенное вычисление интегралов в формуле перемещений. Перемещения от изменения температуры и смещения опор.</p>	1	ПК-3; ПК-4
3	<p>Плоские фермы. Трехшарнирные системы.</p>	<p>Особенности расчета плоских ферм. Расчетные схемы ферм, их образование. Классификация ферм. Понятие о шпренгельных фермах. Построение линий влияния опорных реакций и усилий в стержнях ферм. Степень статической неопределимости шарнирных ферм. Линии влияния основных неизвестных усилий в стержнях ферм. Особенности расчета трехшарнирных систем. Понятие о рациональной оси трехшарнирной арки. Расчет трехшарнирных арочных ферм и рам. Понятие о расчете комбинированных систем. Построение линий влияния опорных реакций и усилий в трехшарнирных системах: арки, рамы, фермы.</p>	1	ПК-3; ПК-4
4	<p>Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах</p>	<p>Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах. Формула (интеграл) Мора. Графическое интегрирование формулы Мора.</p>	0,5	ПК-3; ПК-4

		Температурные перемещения		
5.	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	Особенности работы статически неопределимых систем Алгоритм метода сил. Основная система метода сил. Канонические уравнения. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Построение результирующих эпюр. Кинематические проверки. Статическая проверка. Определение перемещений в статически неопределимых системах.	0,5	ПК-3; ПК-4
6.	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	Связь между перемещениями концов стержня и внутренними усилиями. Алгоритм метода перемещений. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Проверки выполненных расчетов в методе перемещений.	1	ПК-3; ПК-4
7	Основы динамики сооружений Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.	Основные понятия. Методы динамики сооружений. Степени свободы системы. Свободные колебания системы с одной степенью свободы с учетом и без учета сил сопротивления. Вынужденные колебания от импульса с учетом и без учета сил сопротивления. Действие вибрационной нагрузки. Динамический коэффициент. Кинематическое возмущение опор системы.  Колебания систем с несколькими степенями свободы. Свободные колебания систем. Спектр частот и главные формы собственных колебаний. Действие на систему вибрационной нагрузки. Действие произвольной нагрузки. Учет сил сопротивления.  Колебания систем с бесконечно	0,5	ПК-3; ПК-4

		большим числом степеней свободы. Дифференциальное уравнение поперечных колебаний стержня. Свободные колебания. Главные формы и их ортогональность. Понятие об общем случае действия сил. Применение метода начальных параметров.		
8	Изгиб тонких жестких пластин.	Понятие о пластинке. Основные предпосылки теории изгиба пластинок. Общий случай изгиба пластинки. Дифференциальное уравнение Софи Жермен. Учет упругого основания. Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании, в двойных тригонометрических рядах.	0,5	ПК-3; ПК-4
9	Методы исследования устойчивых систем.	Понятие о пластинке. Основные предпосылки теории изгиба пластинок. Общий случай изгиба пластинки. Дифференциальное уравнение Софи Жермен. Учет упругого основания. Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании, в двойных тригонометрических рядах.	0,5	ПК-3; ПК-4

#### 5.4.Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Определение усилий и перемещений в	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на		ПК-3; ПК-4

	статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	неподвижную нагрузку.		
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на подвижную нагрузку.		ПК-3; ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на неподвижную нагрузку.	2	ПК-3; ПК-4
4	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на подвижную нагрузку.		ПК-3; ПК-4
5.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Определение перемещений в балке переменного сечения в матричной форме.	2	ПК-3; ПК-4
6.	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет неразрезной балки постоянного и переменного сечения на неподвижную и подвижную нагрузки.	2	ПК-3; ПК-4
7	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор.		ПК-3; ПК-4



## 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на неподвижную нагрузку.	2	ПК-3; ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на подвижную нагрузку.	2	ПК-3; ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на неподвижную нагрузку.		ПК-3; ПК-4
4	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем .	2	ПК-3; ПК-4
5.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Определение перемещений в балке переменного сечения в матричной форме.	2	ПК-3; ПК-4
6.	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет неразрезной балки постоянного и переменного сечения на неподвижную и подвижную нагрузки.	2	ПК-3; ПК-4
7	Метод сил и метод	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку,	2	ПК-3; ПК-4

	перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	температурное воздействие и смещение опор.		
--	---	--	--	--

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Кинематический анализ стержневых систем.	Определение степени свободы и геометрической неизменяемости стержневых систем.	11	ПК-3; ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Теория линий влияния	Загрузка линий влияния статически определимых однопролетных балок. Расчет многопролетной балки на неподвижную и подвижную нагрузки.	17	ПК-3; ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет балочных и шпренгельных ферм на неподвижную и подвижную нагрузку. Расчет трехшарнирных арок на подвижную и неподвижную нагрузки. Расчет трехшарнирных рам на подвижную и неподвижную нагрузки Расчет трехшарнирных ферм на неподвижную и подвижную нагрузку.	17	ПК-3; ПК-4
4	Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор Расчет плоской рамы по методу перемещений на	17	ПК-3; ПК-4

	системах	неподвижную и подвижную нагрузки. Расчет рамы по методу перемещений на температурное воздействие и смещение опор.		
5	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	Особенности работы статически неопределимых систем Алгоритм метода сил. Основная система метода сил. Канонические уравнения. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Построение результирующих эпюр. Кинематические проверки. Статическая проверка. Определение перемещений в статически неопределимых системах.	17	ПК-3; ПК-4
6	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	Связь между перемещениями концов стержня и внутренними усилиями. Алгоритм метода перемещений. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Проверки выполненных расчетов в методе перемещений.	17	ПК-3; ПК-4
7	Основы динамики сооружений Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.	Расчет собственных и вынужденных колебаний систем с двумя степенями свободы. Расчет собственных и вынужденных колебаний систем с одной степенью свободы.	17	ПК-3; ПК-4
8	Изгиб тонких жестких пластин.	Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании..	17	ПК-3; ПК-4
9	Методы исследования	Расчет устойчивости плоских рам по деформированному	17	ПК-3; ПК-4

	устойчивых систем.	состоянию Расчет устойчивости неразрезных балок и арок.  Расчет устойчивости плоской формы изгиба стержневых систем.		
--	--------------------	--	--	--

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

### 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3; ПК-4	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной и практической работе. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Бабанов, В. В. Строительная механика. В 2-х томах. Т.1 [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / В. В. Бабанов. - 2-е изд. ; стер. - 304 с.
2. Бабанов, В. В. Строительная механика. В 2-х томах. Т.2 [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / В. В. Бабанов. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2012. - 288 с.
3. Сопротивление материалов [Текст] : учебник для студентов вузов / А. Г. Схиртладзе [и др.]. - М. : Академия, 2012. - 416 с.
4. Эрдеди, Н. А. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроительным направлениям подготовки / Н. А. Эрдеди, А. А. Эрдеди. - М. : КНОРУС, 2012. - 160 с.
5. Смирнов, В. А. Строительная механика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий ; под ред. В. А. Смирнов. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/B0F885CE-C21A-4D50-9B2E-C6C62BB39E4F/stroitelnyaya-mehnika>
6. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. Н. Кривошапко. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/386C436F-C1FC-42D8-BF06-8388EC0FF7E9/soprotivlenie-materialov>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Васильков, Г. В. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800 - "Строительство" / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. - СПб. : Лань, 2013. - 256 с. : ил.
2. Кривошапко, С. Н. Строительная механика: лекции, семинары, расчетно-графические работы [Текст] : учебное пособие для бакалавров. Допущено Мин. образования и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов, обуч. по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии / С. Н. Кривошапко. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 391 с.

3. Сигаев, Е. А. Сопротивление материалов [Текст] : Ч. 2 : учебное пособие для студентов спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства" / Сигаев, Евгений Александрович. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2004. - 248 с.
4. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Г. Атапин. — Электрон. дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/1BB22B7B-289B-4119-94C5-5A2AA00342F1/soprotivlenie-materialov-sbornik-zadaniy-s-primerami-ih-resheniy>
5. Сопротивление материалов [Текст] : пособие по решению задач / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. - 8-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 512 с. : ил.
6. Кривошапко, С. Н. Строительная механика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. Н. Кривошапко. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 391 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/E872B4F4-0628-4255-9D6D-53CC452E29F5/stroitelnyaya-mehanika>
7. Ахметзянов, М. Х. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/23E90A00-A685-4D62-BEAB-09D7EC96C01A/soprotivlenie-materialov>

### 6.3 Программное обеспечение

Лицензионные:

WindowsXPProfessionalSP20606 PartNo. X12-55674 RU

Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Консультант плюс, договор 2674

Свободно распространяемые:

7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader

### 6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### 6.5 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### 6.6. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Попов А.С., Костенко Н.А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по строительной механике с помощью программных комплексов APM WinTruss и APM WinBeam. [Текст] . РГАТУ, Рязань, 2021.

### 6.7. Методические указания к практическим занятиям

2. Попов А.С., Костенко Н.А. Методические указания для выполнения практических работ по строительной механике. [Текст] . РГАТУ, Рязань, 2021.

### 6.8 Методические указания к другим видам самостоятельной работы

1. Попов А.С., Костенко Н.А. Статически определимые стержневые системы. [Текст]. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по курсу строительная механика. РГАТУ, Рязань, 2021.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
Строительная механика	Лаборатория «ТММ», кабинет технической механики, лаборатория технической механики корп. № 2 ауд. № 70а  Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Комплект моделей ТММ 102 К, Модели фрикционных передач ТММ, Прибор для определения коэффициента трения скольжения ТММ 32 А, Прибор ТММ 1 К, ТММ 39 К, ТММ 42  Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: ПРОЕКТ ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	AutoCADElectrical 2016. Лицензия № 558-26215506. Количество рабочих мест для студентов 250. GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений.

### 7.2 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Для проведения лабораторных работ имеется набор прикладных программ по тематике дисциплины, обеспечивающих выполнение расчетно-проектировочных работ ( модуль конечно-элементного анализа плоских деталей APM WinFEM2D , модуль расчета и проектирования балочных конструкций APM WinBeam, модуль расчета ферменных конструкций APM WinTruss, модуль расчета и проектирования стержневых, пластинчатых, оболочечных конструкций и их произвольных комбинаций APM WinStructure 3D), Компас, MathCAD.

**7 Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01. Строительство



Ткач Т.С.

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Планировка, застройка и реконструкция населенных мест**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки

(специальность) **08.03.01. Строительство**

(полное наименование направления подготовки)

Направленность

Профиль(и) **« Городское строительство и хозяйство»**

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **2**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрена

Экзамен **2 курс**

Рязань 2023 год



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент, Строительство инженерных сооружений и механика  
(должность, кафедра)



Ткач Т.С.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 » марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ  
( кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Планировка, застройка и реконструкция населенных мест» - является освоение студентами основ планировки и застройки населенных мест .

- 1.Реконструкция и обновление отдельных городских территорий;
- 2.Формирование целостного представления о современной градостроительной деятельности;
- 3.Развитие навыков самостоятельной оценки, градостроительных ситуаций и принятия решений с учетом нормативных требований , методических рекомендаций, данных натурных исследований , их анализа и обобщения;
- 4.Формирование у студентов знаний по градостроительному и земельному законодательству, нормам и правилам застройки городских и сельских поселений, функциональной и планировочной структуре населенных мест;
- 5.Организации и планировке путей сообщения, трассировке инженерных коммуникаций, о формировании жилой среды, размещении производств и их влиянии на планировочную структуру городов, об основах расселения и о создании гармоничной искусственной среды обитания человека.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследований, испытаний)	На основании анализа и оценки территории строительства или объекта реконструкции, с учетом инженерно-геологических условий строительства, выбрать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбрать правильное решение планировочной схемы здания, сооружения.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования	На основании типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения, обосновать

ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		проектных решений	принятое проектное решения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	С учетом основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, обеспечить качество результатов технологического процесса.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

**Б1.В.05-** Дисциплина «Планировка, застройка и реконструкция населенных мест», сокращенно «План. застр. и рек. насел. мест» относится к части дисциплин формируемых участниками, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:**

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; Строительные материалы, изделия и конструкции;  
Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;  
Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;  
Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры; Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;  
Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица 2 - профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований,	ПК-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений.

испытаний)		
Выполнение обоснования проектных решений	ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.3 Подготовка разделов проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий
Выполнение обоснования проектных решений	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений.	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14
В том числе:	-	-
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	121	121
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Контроль	9	9
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	14	14

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины					Компетенции
		Лекции	Практич. занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Города на Земле- как форма бытия. Природные факторы, влияющие на формирование планировочной структуры городских и сельских поселений.	2	4	30	36	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.

2.	Функциональное зонирование территорий	2	2	40	44	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
3.	Жилая среда городов и сельских поселений. Вопросы реконструкции населенных мест.	2	2	51	55	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
	Итого	6	8	121	135	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений.	+	+	+
2.	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики.	+	+	+
3.	Инженерные сети		+	+
Последующие дисциплины				
1.	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий	+	+	+
2.	Экология городской среды.	+	+	+
3.	Технология и организация в городском строительстве.			+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1	1	1.1 Геоморфологический анализ территории. Освоение территорий с неблагоприятными для застройки условиями. Геологические и гидрологические условия, влияющие на планировочную структуру поселений. Макро и микроклимат.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
2	2	2.1. Единство размещения производства и расселения. Особенности размещения производственных зон и промышленных узлов на территориях поселений.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
3	3	3.1. Условия формирования жилой среды поселения. Влияние климатических и антропогенных факторов на размещении жилых зон поселений.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.

#### 5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	1. Города на Земле- как форма бытия. Природные факторы, влияющие на формирование планировочной структуры городских и сельских поселений.	Геоморфологический анализ территории. Освоение территорий с неблагоприятными для застройки условиями. Геологические и гидрологические условия, влияющие на планировочную структуру поселений. Макро и микроклимат. Особенности размещения охранных зон на территории поселения. Виды охранных зон. Выполнение проекта планировки и застройки населенного пункта на кальке.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
2.	2 Функциональное зонирование территорий	Рассмотрение вопросов, связанных с планировочными ограничениями, вызванными элементами внешнего транспорта.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
3	2 Функциональное зонирование территорий	Внешний транспорт. Влияние сооружений внешнего транспорта на планировку, застройку и реконструкцию поселений.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
4	3 Жилая среда городов и сельских поселений. Вопросы реконструкции населенных мест	Условия формирования жилой среды поселения. Влияние климатических и антропогенных факторов на размещении жилых зон поселений.	2	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.

#### 5.5 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				

1	1	1.1 Сущность вертикального планирования. Методы вертикальной планировки. Вертикальная привязка зданий к рельефу. Устройства вертикальной планировки в сложном рельефе.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
2	1	1.2 Вертикальная привязка зданий к рельефу. Устройства вертикальной планировки в сложном рельефе.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
3	2	2.1 Организация стока поверхностных вод. Общие сведения о водоотводе.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
4	2	2.2 Конструкции систем водоотвода.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
5	2	2.3. Зоны инженерных и транспортных инфраструктур. Условия формирования общественно-деловых зон, зон специального назначения и рекреационных зон городов, зон с особым режимом использования.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
6	3	3.1 Генеральный план города. Состав генерального плана.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
7	3	3.2 Общие требования к проектной документации.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
8	3	3.3 Перечень линий градостроительного регулирования.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
9	3	3.4 Инженерные сети. Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
10	3	3.5 Водозаборные сооружения из подземных источников.	7	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
11	3	3.6 Водозаборные сооружения из поверхностных источников.	6	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
12	3	3.7 Водонапорные башни и резервуары. Водоприемные устройства. Устройство и оборудование наружной водопроводной сети.	8	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
13	3	3.8 Очистка и обеззараживание воды. Гидравлический расчет водопроводной сети.	10	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
14	3	3.9 Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.	10	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
15	3	3.10 Теплоснабжение поселений.	12	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.
16		3.11 Система газоснабжения поселений.	15	ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрено

## 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Формы контроля				
	Л	Пр.	КР/К П	СР С	
ПК-2.1;ПК-3.1;ПК-3.2;ПК-4.1.	+	+		+	Тест, отчет по практической работе. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Основы архитектуры зданий и сооружений [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Природообустройство" и "Водные ресурсы и водопользование", а также строительным специальностям / Е.Н. Белоконев, А. З. Абуханов, Т.М. Белоконева, А. А. Чистяков. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 372 с.
2. Тетиор, А. Н. Фундаменты [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство" / А. Н.Тетиор. - М. : Академия, 2010. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование).
3. Догадайло А.И. Механика грунтов. Основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Догадайло А.И., Догадайло В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Юриспруденция, 2012.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8077>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Федоров В.В. Планировка и застройка населенных мест: учеб. Пособие,-М:ИНФРА-М,2017.- 133с.-(Высшее образование)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Конституция Российской Федерации [Текст] . - М. : Юридическая литература, 1993. - 94 с.
2. Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по строит. спец. / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Федеральный закон РФ от 24.07.2007г.№221-ФЗ«О государственном кадастре недвижимости».
4. Земельный кодекс Российской Федерации. По состоянию на 25 января 2010 года. Комментарий последних изменений [Текст] . - М. : Юрайт, 2010. - 94
5. СП42.13330-2011Свод правил. Градостроительство, планировка, Застройка городских и сельских поселений. М.; 2011г.;
6. Строительные материалы для энергетического строительства [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по разделу «Подбор состава тяжелого бетона для радиационной защиты» для студентов магистратуры направления подготовки 270800 «Строительство»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 16 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26865>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Возведение монолитных железобетонных столбчатых фундаментов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный



университет, ЭБС АСВ, 2011.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15981>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/eLIBRARY> – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

Ткач Т.С. методическое указание к выполнению практических работ по дисциплине «Планировка, застройки и реконструкция населенных мест» для студентов специальности 08.03.01 «Строительство» – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021.

### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Ткач Т.С. Методическое указания для самостоятельной работы. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021.

### 1. 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений

2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без

			ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА**

**Утверждаю:**  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)

  
Ткач Т.С.

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки  
(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования** бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление(я) подготовки (специальность)** 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

**Направленность Профиль(и)** Городское строительство и хозяйство,  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** 4 **Семестр** \_\_\_\_\_

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_\_\_ **Зачет** 4 **курс** **Экзамен**  
\_\_\_\_\_ **семестр**

Рязань 2023

---

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент, Строительство инженерных сооружений и механика  
(должность, кафедра)



(подпись)

Попов А.С.  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - формирование у студентов целостного восприятия зданий и сооружений, как систем с изменяющимися во времени (в результате физического и морального износа) эксплуатационными параметрами, и принципами их инженерных изысканий, инвентаризации и реконструкции.

Основные задачи дисциплины:

1. ознакомление с основами методики обследования зданий и сооружений, анализа и оценки их технического состояния;
2. привитие навыков анализа эксплуатационных качеств зданий и сооружений в динамике их взаимодействия с природной и техногенной средами;
3. формирование прочных знаний о принципах и методах восстановительного ремонта и усиления различных частей и элементов зданий и сооружений.

### 1.2. Перечень дисциплин, используемых при изучении курса.

Курс «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки» базируется на прочных системных знаниях по предшествующим дисциплинам учебного плана:

- архитектура промышленных и гражданских зданий;
- конструкции городских зданий;
- основания и фундаменты.

Успешное освоение курса предполагает устойчивые знания основных положений дисциплин по технологии и организации строительного производства, экономике в строительстве.

Курс «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки» является одним из завершающих в подготовке инженера.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

**Индекс Б1.В.06** - Дисциплина «**Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция**» - индекс -относится к дисциплинам модуля вариативной части при освоении ООП по профилю: «Городское строительство и хозяйство». Сокращенное наименование дисциплины – Инж.изыск.,инвен.и рек.застр.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных

материалов, изделий и конструкций;

- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций.
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений.  ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий
Выполнение обоснования проектных решений	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации  ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных

		технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего	курс			
		4			
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	22		22		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16		16		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	82		82		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	82		82		
контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференциальный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
<b>Контактная работа ( по учебным занятиям)</b>	22		22		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. т.	Практич.	Курсовой П/Р	Самост.	Всего час. (без	
1	Введение							



2.	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	2		6		20	28	ПК-2, ПК-4
3.	Раздел 2. Техническая инвентаризация	2		4		20	26	ПК-2, ПК-4
4.	Раздел 3. Общая характеристика застройки	2		4		20	26	ПК-2, ПК-4
5.	Раздел 4. Реконструкция	2		2		20	24	ПК-2, ПК-4

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4				...
Предыдущие									
1.	Архитектура гражданских и промышленных зданий		+		+				
Последующие дисциплины									
2.	Технология строительного производства	+		+	+				

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы	Трудоемкость (час.)	Формируемые
1.	1	Общие положения классификаций инженерных изысканий	0,5	ПК-2, ПК-4
2.	1	Методы инженерных изысканий	0,5	ПК-2, ПК-4
3.	1	Сравнительная оценка различных методов изысканий для строительства	0,5	ПК-2, ПК-4
4	1	Оформление результатов различных методов изысканий	0,5	ПК-2, ПК-4
5	2	Общие положения цели и задачи инвентаризации	1	ПК-2, ПК-4
6	2	Основные принципы законодательной деятельности	1	ПК-2, ПК-4
7	3	Градостроительные застройки	1	ПК-2, ПК-4
8	3	Рациональная эксплуатация застройки		ПК-2, ПК-4
9	3	Современные принципы формирования градостроительных	1	ПК-2, ПК-4
10	4	Инженерные изыскания при реконструкции	1	ПК-2, ПК-4

11	4	Методы реконструкции и модернизации застройки	1	ПК-2, ПК-4
----	---	---	---	------------

#### 5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудо-емкость	Формируемые
1	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	Обзор нормативных документов необходимых для выполнения заданий и расчетов	1	ПК-2, ПК-4
2	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	Методы инженерных изысканий. Определение объема работ подготовительного периода	1	ПК-2, ПК-4
3	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	Классификация инженерных изысканий для строительства и реконструкций	1	ПК-2, ПК-4
4	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	Разработка планов – заданий на инженерные изыскания для строительства	1	ПК-2, ПК-4
5	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	Требования к оформлению отчетов по результатам инженерных изысканий	1	ПК-2, ПК-4
6	Раздел 1. Методы инженерных изысканий для строительства	Сравнительная оценка различных методов инженерных изысканий	1	ПК-2, ПК-4
7	Раздел 2. Техническая инвентаризация	Общие положения по технической инвентаризации. Обзор нормативных документов необходимых для тех-ой инвентаризации. Инвентарная карточка объекта застройки	2	ПК-2, ПК-4

8	Раздел 2. Техническая инвентаризация	Основные принципы законодательной деятельности.	2	ПК-2, ПК-4
9	Раздел 3. Общая характеристика застройки	Планировка и застройка городских территорий. Градостроительные требования к городским территориям.	4	ПК-2, ПК-4
10	Раздел 4. Реконструкция	Виды технической эксплуатации зданий, сооружений городской застройки. Здания являющиеся историко-архитектурным наследием.	1	ПК-2, ПК-4
11	Раздел 4. Реконструкция	Инженерные изыскания для реконструкции. Разработка вариантов реконструкции застройки: территорий и зданий.	1	ПК-2, ПК-4

**5.5** Лабораторные занятия – не предусмотрено

### **5.6 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1.Методы инженерных изысканий для строительства	Подбор научно-технической литературы по дисциплине.	8	ПК-2, ПК-4
2	Раздел 1.Методы инженерных изысканий для строительства	Изучение методов инженерных изысканий для строительства. Способы геодезических изысканий (визуальные и инструментальные обследования).	2	ПК-2, ПК-4
3	Раздел 1.Методы инженерных изысканий для строительства	Гидро-геологические изыскания (способы и исполнители, документация).	8	ПК-2, ПК-4
4	Раздел 1.Методы инженерных изысканий для строительства	Способы геодезических изысканий (визуальные и инструментальные обследования).	2	ПК-2, ПК-4

5	Раздел 2. Техническая инвентаризация	Изучение теоретического и технического материала по инвентаризации (гос. кадастр и основные положения).	20	ПК-2, ПК-4
6	Раздел 3. Общая характеристика застройки	Изучение градостроительного кодекса РФ.	8	ПК-2, ПК-4
7	Раздел 3. Общая характеристика застройки	Система и схемы застройки городов РФ (исторические, современные и перспективные).	2	ПК-2, ПК-4
8	Раздел 3. Общая характеристика застройки	Современные принципы формирования градостроительных объектов, в зависимости от региона РФ.	10	ПК-2, ПК-4
9	Раздел 4. Реконструкция	Общие положения по реконструкции. Инженерные изыскания для реконструкции объектов городской застройки. Городской ландшафт.	10	ПК-2, ПК-4
10	Раздел 4. Реконструкция	Методы реконструкции и модернизации городской застройки и сельских поселений.	10	ПК-2, ПК-4

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрены УП.

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2			+		+	Опрос на ПЗ, зачет
ПК-4			+		+	Опрос на ПЗ, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий : учебник / В.В. Федоров. — Москва

: ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015557-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1040869>

2. Вихров, В. И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / В. И. Вихров. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24056.html>

3. Волков, С. В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование : учебное пособие / С. В. Волков, Л. В. Волкова, В. Н. Шведов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-9227-0490-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30008.html>

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Инженерные изыскания для строительства и проектирования : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистунов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 511 с. — ISBN 978-5-905916-08-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30243.html>

2. Оноприенко, Н. Н. Инженерные изыскания : учебное пособие / Н. Н. Оноприенко, А. С. Черныш. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80462.html>

3. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05355-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454565>

## **6.3 Периодические издания - Не предусмотрено УП.**

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ИЦ «Академия».

ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум).

#### 6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1.Малюгин С.Г. Методические указания к практическим занятиям для дисциплины «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки». РГАТУ-Рязань , 2021г.

#### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Малюгин С.Г. Методические указания для самостоятельной работы для дисциплины «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки». РГАТУ-Рязань , 2021г.

#### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничени
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничени
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничени
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничени
5	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничени
7	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничени
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничени
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничени
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничени
11	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничени
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничени

13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничени
14	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничени
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c- 626c8be57420	без ограничени
	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничени
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничени
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничени
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничени
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничени
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ


«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)

  
Ткач Т.С.  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексное инженерное благоустройство городских территорий

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального  
образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки

(специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Направленность

Профиль(и)

Городское строительство и хозяйство

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпуск

Бакалавр

Форма обучения

заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект семестр

Зачет - \_\_\_\_\_

Экзамен 4 курс

Рязань 2023

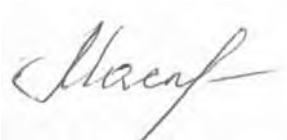


## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



Л.А. Маслова

(Ф.И.О)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» \_мая \_\_\_\_ 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Комплексное инженерное благоустройство городских территорий» является подготовка будущих специалистов для практической деятельности, связанной с современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе строительства, реконструкции и обновления населенных мест.

Задачи - получение комплекса основополагающих знаний в области инженерного благоустройства и оборудования населенных мест; задачах инженерного анализа и планирования; количественных и качественных показателей инженерной инфраструктуры и внешнего благоустройства градостроительных объектов. Развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		решений	
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Б1.В.07 Дисциплина «Комплексное инженерное благоустройство городских территорий» относится к дисциплине(модулей), части, формируемой участниками образовательных отношений. (Сокращенное наименование дисц.-Компл.инж.благ.гор.тер.) Изучение дисциплины «Комплексное инженерное благоустройство городских территорий» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Инженерная геодезия», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Инженерные сети» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция зданий сооружений территорий», «Реконструкция зданий сооружений застройки», «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

Таблица 3.1 – Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование)  ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектиров





### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ раздела	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Классификация городов. Рельеф и благоустройство городских территорий. Основные задачи вертикальной планировки при благоустройстве городских территорий различного функционального назначения. Основные задачи поверхностного стока. Зонирование территории.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
2.	2	Основные задачи и принципы формирования сис-м инженерного оборудования на городских территориях. Классификация сис-м инженерного оборудования.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.	3	Основные задачи благоустройства при организации движения транспорта и пешеходов. Сис-мы транспортных и пешеходных связей. Классификационные схемы внутриквартальных проездов. Дорожные одежды, классификации, требования и условия применения.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	4	Задачи и тенденции развития городского зеленого строительства и хозяйства. Сис-мы зеленого насаждения города. Классификация и основные принципы размещения зеленых насаждений на городских территориях различного функционального назначения. Ассортимент зеленых насаждений.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	5	Благоустройство водоемов и зон отдыха. Благоустройство пляжей. Благоустройство спортивных пляжей.	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	6	Основные задачи освещения города. Светотехнические понятия и величины. Освещение городских улиц, транспортных сооружений и	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

7	7	Городская сис-ма санитарной очистки территорий. Принципы организации и структура. Классификация городских отходов, состав, нормы накопления. Сбор, транспортировка и	1	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
---	---	--	---	--

#### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены УП

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Инженерная организация территории населенных мест	Вертикальная планировка сложного рельефа. Влияние сис-мы водоотвода на уровень благоустройства территорий. Взаимосвязь сис-м водоотвода и элементов	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7;
2	Раздел 2. Инженерное оборудование городских территорий	Подземные сети – важный элемент инженерного оборудования городских территорий. Общие принципы размещения и способы прокладки подземных сетей на городских территориях различного функционального назначения (жилые р-ны, пром. Площадки и	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9;
3	Раздел 3. Организация Транспортного и пешеходного движения при благоустройстве городских территорий	Планировочные параметры проездов и пешеходных связей. Декоративные покрытия.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7;
4	Раздел 4. Озеленение городских территорий	Методика проектирования городских зеленых насаждений. Виды посадок. Нормативы по размещению зеленых насаждений. Влияние природных, антропогенных и техногенных	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7;
5	Раздел 5. Инженерное благоустройство естественных и искусственных водоемов, спортивных комплексов и мест отдыха	Искусственные водоемы и бассейны. Благоустройство пляжей. Благоустройство СК	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8;

6	Раздел 6. Освещение городских территорий	Архитектурно-декоративное освещение территорий городской застройки. Световая реклама и иллюминация.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4;
7	Раздел 7. Санитарное благоустройство городских территорий	Нормы накопления ТБО. Переработка, утилизация отходов потребления, производства. Организация захоронения и обезвреживания отходов потребления и	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6.

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.),	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Инженерная организация территории населенных мест	Вертикальная планировка сложного рельефа. Влияние сис-мы водоотвода на уровень благоустройства территорий. Взаимосвязь сис-м водоотвода и элементов инженерного	20	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-
2	Раздел 2. Инженерное оборудование городских территорий	Подземные сети – важный элемент инженерного оборудования городских территорий. Общие принципы размещения и способы прокладки подземных сетей на городских территориях различного функционального назначения (жилые	17	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4;
3	Раздел 3 . Организация Транспортного и пешеходного движения при благоустройстве городских территорий	Планировочные параметры проездов и пешеходных связей. Декоративные покрытия.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-
4	Раздел 4. Озеленение городских территорий	Методика проектирования городских зеленых насаждений. Виды посадок. Нормативы по размещению зеленых насаждений. Влияние природных, антропогенных и техногенных	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3;
5	Раздел 5. Инженерное благоустройство естественных и искусственных водоемов, спортивных комплексов и мест	Искусственные водоемы и бассейны. Благоустройство пляжей. Благоустройство СК	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-



6	Раздел 6. Освещение городских территорий	Архитектурно-декоративное освещение территорий городской застройки. Световая реклама и иллюминация.	14	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.
7	Раздел 7. Санитарное благоустройство городских территорий	Нормы накопления ТБО. Переработка, утилизация отходов потребления, производства. Организация захоронения и обезвреживания отходов потребления и производства	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено

## 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3;	+		+	+	+	Защита практических, экзамен
	+		+	+	+	Защита практических, экзамен
	+		+	+	+	Защита практических, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Федоров, В. В. Планировка и застройка населенных мест [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Федоров. – Электрон. дан. - М : ИНФРА-М, 2018. – 133 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog/product/967865>
2. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Электрон. дан. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 90 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/F63802A0-365C-46BB-BCE5-64A2E4218412/osnovy-gradostroitelstva-i-planirovka-naselennyh-mest-zhiloy-kvartal>
3. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Е. Н. Перцик. — Электрон. дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/982D31D8-65AF-4CA5-BA03-169C27CC46E7/territorialnoe-planirovanie>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Максименко, А. П. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Максименко, Д. В. Максимцов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92953>
2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — Электрон. дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. –

Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/9BB12DE6-0FFC-4F68-B0DB-01611CCAC907/inzhenernaya-podgotovka-gorodskih-territoriy>

3. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. М. Рой. — Электрон. дан. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 233 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/2448BE96-1798-4495-A637-37EB27261AFD/osnovy-gradostroitelstva-i-territorialnogo-planirovaniya>

### 6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «Знаниум». - Режим доступа: <http://znanium.com>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Борычев С.Н., Маслова Л.А. Методические указания к практическим работам по дисциплине

«Комплексное инженерное благоустройство городских территорий», РГАТУ, Рязань-2021г.

2. Борычев С.Н., Маслова Л.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Комплексное инженерное благоустройство городских территорий», РГАТУ, Рязань-2021г.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

### 7.2 Перечень специализированного оборудования

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет архитектуры, организации и управления в строительстве Костычева №5, ауд. 3	Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC2000, Экран на треноге, ноутбук	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.
Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный)	Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: ПРОЕКТ ; Персональные компьютеры	Орега свободно распространяемая, без

зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	ограничений.
---	--	--------------

**7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)

  
Т.С. Ткач

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Конструкции зданий и сооружений**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 3, 4

Курсовой проект - 4 Зачет - 3

Экзамен 4 курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



(подпись)

Т.С.Ткач

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
доктор технических наук профессор,



(подпись)

С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Конструкции зданий и сооружений» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01, «Конструкции зданий и сооружений» (сокращенное название «Констр. здан. и соор.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами для рассматриваемой дисциплины являются:

- «Математика», из которой используются сведения из разделов «Математический анализ», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды», «Дифференциальные уравнения»;
- «Теоретическая и прикладная механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика» из которых используются сведения о расчетах конструкций;
- «Современные строительные материалы и изделия», из которой используются сведения о применяемых в строительном производстве материалах.

Дисциплина «Конструкции зданий и сооружений» сопровождается дисциплинами, отражающими компьютерные технологии «Проектирование автомобильных дорог».

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1– Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Автомобильные дороги</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					

Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3	4		
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42	18	24		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	14	6	8		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	12	16		
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы (в интерактивной форме)</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	233	122	111		
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	80		80		
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	81	50	31		
<i>Подготовка к аудиторным занятиям</i>					



Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	зачет	эк- за- мен		
Общая трудоемкость час	288	144	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	13	4	9		
Контактная работа	42	18	24		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
3 курс								
1	<b>Бетонные и железобетонные конструкции</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>122</b>	<b>-</b>	<b>140</b>	
1.1	Общие положения проектирования и методы расчета строительных конструкций. Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона	1	1	-	-	-	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
1.2	Конструирование и расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям.	1	1	-	35	-	37	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
1.3	Конструирование и расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.	2	2	-	35	-	39	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
1.4	Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.	1	2	-	-	-	3	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
1.5	Конструкции одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий	1	2	-	27	-	28	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
1.6	Расчет железобетонных фундаментов	-	2	-	-	-	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
1.7	Каменные и армокаменные конструкции	-	2	-	25	-	27	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>122</b>	<b>-</b>	<b>140</b>	
4 курс								

1	<b>Бетонные и железобетонные конструкции</b>	-	-	-	-	<b>80</b>	<b>80</b>	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
2	<b>Металлические конструкции</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	-	<b>21</b>	-	<b>37</b>	
2.1	Строительные стали и алюминиевые сплавы.	2	4	-	10	-	16	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
2.2	Основы расчета элементов металлических конструкций. Соединения металлических конструкций.	4	6	-	11	-	21	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
3	<b>Деревянные и пластмассовые конструкции</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	-	<b>10</b>	-	<b>18</b>	
3.1	Деревянные конструкции. Конструкции с применением пластмасс	2	6	-	10	-	18	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	-	<b>31</b>	<b>80</b>	<b>135</b>	
		<b>14</b>	<b>28</b>	-	<b>153</b>	<b>80</b>	<b>275</b>	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
1.	Математика	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+	
3.	Сопротивление материалов	+		
4.	Строительная механика	+	+	
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1	Бетонные и желе-	1. Общие положения проектирования и методы расчета строительных конструкций. Нагрузки и	1	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	Анализировать и

	зобетонные конструкции	воздействия. Современные строительные конструкции и область их применения. Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона. Понятие о железобетоне как конструктивной композиции двух материалов – бетона и стальной арматуры. Деформативные свойства бетона. Арматура для железобетонных конструкций.			обосновывать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к подготовке проектных решений строительных объектов.  Определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию несущих строительных конструкций, в соответствии с техническим заданием.
		2. Конструирование и расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям. Изгибаемые элементы прямоугольного профиля с одиночной арматурой. Основные расчетные формулы. Использование вспомогательных табличных коэффициентов. Алгоритм расчета площади поперечного сечения арматуры. Элементы прямоугольного профиля с двойной ненапрягаемой арматурой. Алгоритм расчета площади поперечного сечения растянутой и сжатой арматуры. 3. Конструирование и расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов. Два расчетных случая: случай 1 (случай больших эксцентриситетов сжимающей силы, разрушение вследствие текучести растянутой арматуры); случай 2 (случай малых эксцентриситетов сжимающей силы, разрушение по сжато-му бетону).	4	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	
		4 Конструкции одноэтажных и многоэтажных каркасных зданий	1	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	
2	Металлические конструкции	Основы расчета элементов металлических конструкций. Соединения металлических конструкций.	6	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	
3	Деревянные и пластмассовые конструкции	Деревянные конструкции. Конструкции с применением пластмасс	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	
Итого:			14		

#### 5.4 Лабораторный практикум - не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
-------	-------------------------	---	--------------	-------------	--

	табл. 5.1		(час)		
1	1.1	Нагрузки и воздействия. Сбор нагрузок на плиту перекрытия, ригель, колонну многоэтажного здания.	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	Выполнять расчет несущих строительных конструкций, в том числе с использованием средств многофункциональных программных комплексов для расчета строительных конструкций
2	1.2	Расчет прочности плиты по сечению, нормальному и наклонному к продольной оси Расчет однопролетной и многопролетной железобетонной балки.	2		
3	1.3 1.4	Расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.	4	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	Выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений Выполнять графическую часть проектной документации в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
		Расчет железобетонной колонны постоянного сечения и ступенчатых.	2		
4	1.5	Компоновка поперечной рамы одноэтажного каркасного здания. Расчет железобетонного многоэтажного каркаса	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	Анализировать и обосновывать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к подготовке проектных решений строительных объектов.
5	1.6	Армирование фундаментов	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	Определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию несущих строительных конструкций, в соответствии с техническим заданием.
6	1.7	Расчет каменной кладки	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2; ПКР-1	
7	2	Расчет металлического многоэтажного каркаса Соединения металлических конструкций.	10	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	
8	3	Расчет клефанерной панели покрытия	6	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;	
Итого:			32		

**5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)****5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)****5.8. Самостоятельная работа**

№	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	1	<p>Курсовой проект</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение задания, учебно-методической и нормативной литературы.</li> <li>2. Расчет сборного перекрытия. Расчет и проектирование предварительно напряженной ребристой или многопустотной плиты перекрытия</li> <li>3. Расчет многоэтажной поперечной рамы. Расчет и проектирование сборного железобетонного ригеля рамы</li> <li>4. Расчет и проектирование колонны и фундамента первого этажа</li> <li>5. Окончательное оформление графической части и пояснительной записки</li> </ol>	80	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
2.	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Железобетонные элементы с предварительно сжатой арматурой.</li> <li>2. Железобетонные элементы с комбинированным преднапряжением, с преднапряжением на ограниченных участках.</li> <li>3. Цилиндрические железобетонные оболочки.</li> <li>4. Складчатые железобетонные покрытия.</li> <li>5. Железобетонные купола, висячие покрытия.</li> <li>6. Железобетонные пологие оболочки двоякой кривизны на прямоугольном плане.</li> </ol> <p>Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях систематического воздействия высоких технологических температур</p>	118	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
3.	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальные и горизонтальные металлические резервуары для хранения нефтепродуктов.</li> <li>2. Металлические резервуары для воды.</li> <li>3. Металлические газгольдеры постоянного и переменного объема.</li> </ol>	21	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
4.	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструктивные и химические меры по защите древесины от возгорания.</li> <li>2. Криволинейные элементы деревянных конструкций.</li> <li>3. Кружально-сетчатые своды. Своды систем С.И. Песельника и Цольбау. Перекрестно-балочные системы, ребристые складки и своды-оболочки. Конструктивные решения.</li> <li>4. Клеевые рамы (клеедощатые и клеефанерные).</li> <li>5. Панель с асбестоцементными обшивками.</li> </ol>	10	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
Итого			229	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала, подготовку к практическим и лабораторным работам.

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов:

За период изучения дисциплины выполняется курсовой проект. Курсовой проект является заключительным этапом в изучении дисциплины «Конструкции зданий и сооружений». Выполняется на 4 курсе. Тема курсового проекта – «Проектирование несущих железобетонных конструкций многоэтажного каркасного здания».

Разрабатывается проект многоэтажного каркасного здания в сборном варианте. Курсовой проект прививает студентам навыки выполнения расчетов и проектирования конструкций, составление технико-экономических показателей.

Целью курсового проектирования является:

- закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения, и применение этих знаний к комплексному решению конкретной инженерной задачи.
- развитие навыков пользования научно-технической и справочной литературой.

Курсовой проект это разработка проекта многоэтажного каркасного здания. В сборном варианте выполняется компоновка конструктивной схемы перекрытия, расчет и конструирование пустотной или ребристой плиты, ригеля, колонны со стыком, фундамента.

Объём пояснительной записки определен в 30-35 страницах печатного текста на компьютере (при желании студента записка может быть выполнена рукописно).

Объём графической части проекта 2 листа формата А1.

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-3.1-3.3	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК-4.1, 4.2.	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86571.html>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Иванов, Ю. И. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. Огнезащита металлических конструкций : учебное пособие / Ю. И. Иванов, Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2019. —

78 с. — ISBN 978-5-8353-2443-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134305>

2. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. С. Волков, Е. А. Дмитренко, С. Н. Машталер [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 122 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93867.html>

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно-исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсевича. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

Н.А. Суворова Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Конструкции зданий и сооружений». Рязань. 2021.

### 6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Н.А. Суворова Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Конструкции зданий и сооружений». Рязань. 2021.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений

3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной



программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 5

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет – не предусмотрен

Экзамен – 5 курс

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



(подпись)

Н.А. Суворова

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
доктор технических наук профессор,



(подпись)

С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.09, «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» (сокращенное название «Усил. основ. конст. здан. и соор.») входит в состав дисциплин формируемых участниками образовательных отношений.

Основными базовыми дисциплинами для рассматриваемой дисциплины являются:

- «Математика», из которой используются сведения из разделов «Математический анализ», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды», «Дифференциальные уравнения»;
- «Строительная механика»; из которых используются сведения о расчетах конструкций;
- «Современные строительные материалы и изделия», из которой используются сведения о применяемых в строительном производстве материалах в конструкциях.

Дисциплина «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» сопровождается дисциплинами, отражающими компьютерные технологии «Проектирование автомобильных дорог», «Система автоматизированного проектирования дорог».

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					

Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству  ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации  ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		5			
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24			
В том числе:			-	-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы (в интерактивной форме)	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	183	183			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы					
Реферат	13	13			
Другие виды самостоятельной работы	145	145			
Подготовка к аудиторным занятиям	25	25			
Контроль	9	9			

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
Контактная работа	24	24			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
<b>5 курс</b>						
1	Общие принципы усиления строительных конструкций	1	2	-	15	ПК-3.1; ПК-4.1
2	Усиление оснований и фундаментов	2	2	-	40	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
3	Усиление каменных конструкций	1	2	-	35	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
4	Усиление железобетонных конструкций	2	6	-	28	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
5	Усиление деревянных конструкций	1	2	-	25	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
6	Усиление металлических конструкций	1	2	-	40	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
7	Итого:	8	16	-	183	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предшествующие дисциплины</b>							
1.	Строительная механика	+	+	-	+	-	
2.	Математика	-	-	+	+	-	-
3.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+	+	+	+
4.	Технология и организация в строительстве	-	-	+	+	-	-
<b>Последующие дисциплины</b>							
1	Проектирование автомобильных дорог		+		+		

### 5.3 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции

				(ОК, ПК)
1	Общие принципы усиления строительных конструкций	Устройство разгружающих и заменяющих конструкций. Повышение собственной несущей способности усиливаемой конструкции. Повышение собственной несущей способности усиливаемой конструкции без изменения расчетной схемы и напряженного состояния в период усиления. Изменение расчетной схемы и напряженного состояния усиливаемой конструкции.	1	ПК-3.1; ПК-4.1
2	Усиление оснований и фундаментов	Усиление грунтового основания. Усиление фундаментов мелкого заложения.	1	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
		Усиление фундаментов с помощью разгружающих и заменяющих конструкций. Устранение отрицательного влияния поступления влаги из грунта в фундамент и стены.	1	
3	Усиление каменных конструкций	Усиление каменной кладки обоями. Усиление простенков стальными и железобетонными элементами. Скрепление слоев каменной кладки. Вычинка каменной кладки. Усиление перемычек. Усиление отрицательного влияния трещин. Обеспечение устойчивости стен в период ремонтных работ. Восстановление отклонившихся стен путем возвращения их в первоначальное положение.	1	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
4	Усиление железобетонных конструкций	Основные способы усиления: усиление устройством железобетонных обоев; усиление устройством трехсторонних рубашек; усиление наращиванием с установкой дополнительной арматуры. Расчет усиления элементов зданий: колонн, многопустотных панелей, балок, ферм, ребристых панелей.	2	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
5	Усиление деревянных конструкций	Устройство разгружающих конструкций. Усиление балок предварительно напряженной затяжкой. Усиление балки присоединением стального листа. Усиление прогона стропильной системы подведением дополнительных опор.	1	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
6	Усиление металлических конструкций	Усиление стальных изгибаемых элементов. Усиление стальных растянутых и сжатых элементов. Усиление узлов сопряжения стальных элементов.	1	ПК-3.1; ПК-4.1
7		Итого:	8	

#### 5.4 Лабораторный практикум - не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Компетенции
-------	-------------------------------	---	--------------	-------------



	5.1		(час.)	
1.	Раздел 1	Определения нагрузок и усилий строительных конструкций.	1	ПК-3.1; ПК-4.1
2.	Раздел 2	Определение расчетного сопротивления грунта основания при изменении нагрузки.	1	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
		Определение необходимости уширения фундаментов мелкого заложения.	2	
3.	Раздел 3	Усиление каменных конструкций. Расчет усиления кирпичного простенка.	2	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
4.	Раздел 4	Усиление железобетонных колонн металлическими обоймами.	2	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
		Расчет усиления балки монолитного железобетонного перекрытия.	4	
5.	Раздел 5	Усиление деревянных конструкций.	2	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
6.	Раздел 6	Усиление раскоса стальной фермы.	2	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
Всего			16	

### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Раздел 1	1. Оценка состояния конструкций. 2. Визуальное и визуально-инструментальное обследование конструкций. 3. Методы разрушающего и неразрушающего контроля.	15	ПК-3.1; ПК-4.1
2.	Раздел 2	1 Восстановление гидроизоляции подземных конструкций серией материалов «Пенетрон». 2 Методы осушения стен и улучшения влажностного режима в помещениях. 3. Усиление узлов сопряжения свай с ростверками инженерных сооружений.	40	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
3.	Раздел 3	1. Усиление стыков каменных колонн и инженерных сооружений. 2. Усиление узлов опирания балок и плит на каменные стены. 3. Восстановление и усиление цокольной части каменных стен.	35	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
4.	Раздел 4	1. Усиление стеновых панелей 2. Усиление узлов крепления стеновых панелей к колоннам каркаса ОПЗ. 3. Усиление бетонных и железобетонных подпорных стен устройством наращиваний из бетона и железобетона.	28	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2

5.	Раздел 5	1. Усиление деревянных конструкций. 2. Улучшение вентиляции чердачных помещений.	25	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
6.	Раздел 6	1. Усиление стальных балок инженерных сооружений. 2. Усиление стальных консольных балок инженерных сооружений.	40	ПК-3.1-3.3; ПК-4.1, 4.2
Всего			183	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,5 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,5 на каждое занятие).

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	СРС	
ПК - 3	+	-	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет.
ПК - 4	+	-	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86571.html>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Андрюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андрюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149524>

2. Неволин, Д. Г. Усиление железобетонных конструкций зданий и сооружений различного назначения полимерными композиционными материалами : монография / Д. Г. Неволин, Д. Н. Смердов, М. Н. Смердов. — Екатеринбург : , 2017. — 151 с. — ISBN 978-5-94614-399-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121407>

3. Угляница, А. В. Укрепление оснований и фундаментов : учебное пособие / А. В. Угляница, Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 345 с. — ISBN 978-5-89070-1021-1. — Текст : электронный //

### 6.3 Периодические издания

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно-исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Суворова Н.А. Методические указания для практической работы обучающихся по дисциплине «Усиление оснований, конструкций искусственных сооружений». Рязань. 2021.

## 6.6 Методические указания к самостоятельной работе

Н.А. Суворова Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине « Усиление оснований, конструкций искусственных сооружений». Рязань. 2021.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система	свободно распространяемая	без ограничений

	"Гарант"		ний
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Гидравлика**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр    - не предусмотрен

Курсовая(ой) работа/проект - не предусмотрена Зачет 2 курс


Экзамен- не предусмотрен

Рязань 2023год

(код)

(название)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

 Н.А. Суворова  
Н.А. Суворова

Рабочая программа составлена с учетом « 31 » августа 2016 г. требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.06.2016 № 481 от 31 мая 2017 г. **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** и науки Российской Федерации

Гидравлика

№ 481 от 31 мая 2017 г.

Гидравлика

(дата утверждения ФГОС ВО)

(наименование учебной дисциплины)

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования

бакалавриат

Уровень профессионального образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)

Строительство механика

Направление(я) подготовки (специальность)

Строительство

(полное наименование направления подготовки)

(полное наименование направления подготовки)

Профил

омобильные дороги

Профил

омобильные дороги  Ольга Петровна

(подпись)

(Ф.И.О.)

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Квалификация выпускника

бакалавр

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 » марта 2023 г., протокол №8

Форма обучения

очная

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Заведующий кафедрой

Строительство инженерных сооружений и механика

(подпись)

2

(очная, заочная)

Курс

2

Семестр

3

Курс

2

Семестр

3

Курсовая(oi)

зачет \_\_\_\_\_ семестр

Зачет 3 семестр

Курсовая(oi)

зачет \_\_\_\_\_ семестр

Зачет 3 семестр

Экзамен

Борычев Сергей Николаевич

(подпись)

\_\_\_\_\_ семестр

(Ф.И.О.)

Рязань 2016год  
Рязань 2016год

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины "Гидравлика" является:

1. Знание основных теоретических и практических положений равновесия и движения жидкостей и газов в различных системах.
2. Умение пользоваться законами гидростатики и гидродинамики и методами расчета общеинженерных задач с последующим их использованием в общетехнических и специальных дисциплинах, а затем в практической деятельности на производстве.

*Задачи курса:*

-оценить, что развитие и применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций невозможны без знаний законов гидравлики и применение этих законов на практике.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействия окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать основные параметры инженерных систем в соответствии с техническим заданием на проектирование
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения) выбирать состав и последовательность выполнения работ по



строительных материалов, изделий и конструкций)			проектированию здания (сооружения)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Для обеспечения качества результатов технологических процессов должны быть решены основные законы дисциплины: определение давлений, скоростей, сопротивлений, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.10 «Гидравлика» (сокращенное название «Гидравлика») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Инженерные сети и сооружения», «Проектирование автомобильных дорог».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)**

**знания:**

- Определение характеристик физического процесса (явления): давлений, скоростей, сопротивлений, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также

компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1- Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание(ПС, анализопыта)
Направленность (профиль), Автомобильные дороги					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения...)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16		16		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)	6		6		
Практические занятия (ПЗ)	6		6		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	88		88		
В том числе:	-	-	-	-	-
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	16		16		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовые проекты	Самост. работа	Всего часов (без экзамена)	
1.	Гидростатика	1	2	2		30	35	ПК-3.1, 3.3, 3.4
2.	Гидродинамика	1	2	2		30	35	ПК-3.1, 3.3, 3.4
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	2	2	2		28	34	ПК-3.1, 3.3, 3.4

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	математика	+	+	+
2.	физика	+	+	+
Последующие дисциплины				
1.	Инженерные сети и сооружения	+	+	+
2.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	1. Гидростатика	1.1 Гидростатическое давление и его свойства: способы измерения давления. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики	0,5	ПК-3.1, 3.3, 3.4
		1.2 Сила давления на плоские и криволинейные поверхности: аналитический и графический способы	0,5	ПК-3.1, 3.3, 3.4
2.	2. Гидродинамика	2.1 Основные виды движений. Гидравлические параметры потока. Режимы движений	0,5	ПК-3.1, 3.3, 3.4
		2.2 Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли. Определение потерь напора	0,5	ПК-3.1, 3.3, 3.4
3	3. Гидравлический расчет трубопроводов	3.1 Расчет простых и сложных трубопроводов	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4
		3.2 Гидравлический удар	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4

### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1.	Методика и средства измерения гидравлических величин. Определение гидростатического давления в замкнутой области	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4
2.	Исследование режимов жидкости в трубопроводе.	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4
	Экспериментальное исследование уравнения Бернулли	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4
	Исследование истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке и насадки	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4
3.	Исследование коэффициента сопротивления трения по длине при турбулентном напорном движении в трубопроводе	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4
	Определение коэффициентов местных сопротивлений	1	ПК-3.1, 3.3, 3.4

## 5.5 Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1.	ГИДРОСТАТИКА	2	ПК-3.1, 3.3, 3.4
2.	ГИДРОДИНАМИКА	2	ПК-3.1, 3.3, 3.4
3.	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ДЛИННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ	2	ПК-3.1, 3.3, 3.4

## 5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено

## 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1.	<b>ГИДРОСТАТИКА: СВОЙСТВА ГИДРОСТАТИКИ</b>	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Закон Паскаля.	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Сила гидростатического давления на плоскую фигуру. Аналитический способ.	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Эпюры гидростатического давления	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Сила гидростатического давления на цилиндрические поверхности.	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Гидравлические установки, основанные на применении закона Паскаля. Простейшие гидравлические машины гидростатического действия	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
2.	<b>ГИДРОДИНАМИКА: установившееся, неустановившееся, неравномерное и равномерное движение, гидравлические элементы потока</b>	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Уравнение Д.Бернулли для элементарной струйки <i>реальной</i> жидкости. Два режима движения жидкости. Потери напора	6	ПК-3.1, 3.3, 3.4
	Определение коэффициента гидравлического трения при различных режимах Принцип сложения потерь напора	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Истечение через насадки. Полное и неполное сжатие, совершенное и несовершенное сжатие	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Истечения через отверстие и затопленные насадки. Истечение под уровень. Истечение при	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4

	переменном напоре		
3.	<b>Гидравлический расчет трубопроводов</b>	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Гидравлический удар в трубах	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Гидравлические машины	8	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Устройство и принцип действия центробежного насоса. Основные параметры насоса	8	ПК-3.1, 3.2, 3.4

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/К П	СРС	
ПК-3.1, 3.3, 3.4	+	+	+		+	отчет по лабораторным работам, собеседование по практическим. зачет.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Исаев, А. П. Гидравлика : учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа <http://new.znaniium.com>]. — (высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/7680](http://www.dx.doi.org/10.12737/7680). - ISBN 978-5-16-009983-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/937454> (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Юдаев, В. Ф. Гидравлика : учеб. пособие / В.Ф. Юдаев. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 301 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_58eb3186abc224.2782521](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_58eb3186abc224.2782521). - ISBN 978-5-16-012476-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/967866> (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Учебник в 2 томах. Т.1: Основы механики жидкости / А. Л. Зуйков. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 544 с. — ISBN 978-5-7264-1818-6 (т. 1), 978-5-7264-1817-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95543.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Том 2. Напорные и открытые потоки. Гидравлика сооружений : учебник / А. Л. Зуйков, Л. В. Волгина. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7264-1819-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86298.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Гидравлика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01120-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432989> (дата обращения: 23.10.2020).
5. Карангин, В. П. Гидравлика : учебное пособие / В. П. Карангин. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-8149-2927-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149105> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.3. Периодические издания – нет.**

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Операционная система Windows.
  2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel.
  3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
  4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
  5. MicrosoftOutlook.
  6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
  7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
  8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.
  9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018  
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

- ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>  
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>  
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>  
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>  
eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.**

1. Гаврилина О.П. Методические указания к лабораторным занятиям по гидравлике Часть I. ФГБОУ ВО РГАТУ- 2021г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Гаврилина О.П. Методические указания к практическим занятиям по гидравлике. Гаврилина О.П., ФГБОУ ВО РГАТУ -2021г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

3. Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Гидравлика» – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2021. Электронная библиотека



**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений

15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

( код ) ( название )



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Строительные машины и оборудование**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена Зачет - 3 курс

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Костенко Н.А.

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: Освоение устройства и работы дорожных машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций на современном этапе. Реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования.

### Задачи:

- устройство и систему дорожных машин, оборудования, технологических комплексов, используемых при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
- основные расчеты, необходимые для выбора дорожной машины;
- производительности дорожной техники и оборудования;
- производственной базы для строительства и эксплуатации дорог и схема ее организации по производству строительного-дорожных материалов и изделий.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства, строительные материалы, изделия и конструкции) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства - выполнять теплообменные расчеты различных видов стенок) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных

применения строительных материалов, изделий и конструкций)			объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций) профильные объекты профессиональной деятельности)
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.11, «Строительные машины и оборудование» (сокращенное название) относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- основы проектирования дорог
- гидравлика
- сопротивление материалов

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- инженерные сети и сооружения
- мосты, транспортные тоннели и путепроводы

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области)

**знания:**

- строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций, проектировании объектов) профильные объекты профессиональной деятельности)

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

*Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.*

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения - не предусмотрено

Категория универсаль-	Код и наименование уни-	Код и наименование индикатора
-----------------------	-------------------------	-------------------------------

ных компетенций	версальной компетенции	достижения универсальной компетенции

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения - не предусмотрено

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Таблица –Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения - не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль),					
Тип задач профессиональной деятельности:					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
-----------	--	--	---	---	------------------------------

		необхо- димо- сти)			
Направленность (профиль), специализация					
Городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности			технологический		
Организа- ция и обес- печение ка- чества ре- зультатов технологи- ческих про- цессов	Искусственные сооружения (про- фильные объекты профессиональ- ной деятельности)		ПК-5 Способен организо- вывать производство работ по строитель- ству и реконструк- ции	ПК-5.1 Проведение вход- ного контроля проектной доку- ментации по объ- екту строитель- ства ПК-5.2 Подготов- ка строительного производства на участке строи- тельства ПК-5.3 Обеспече- ние материально- технического производства на участке строи- тельства ПК-5.4 Обеспече- ние соблюдения требований охра- ны труда, пожар- ной безопасности и охраны окру- жающей среды	
			ПК-6 Способен пла- нировать и контро- лировать выполне- ние строительных	ПК-6.1 Планиро- вание строитель- ного производства (сетевое планиро-	



			работ и мероприятий	вание, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	
--	--	--	---------------------	---	--

Таблица – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3			
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	96	96			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
<i>Контроль</i>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа	8	8			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технология формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия.	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Практическая подготовка (при наличии)*
-------	---------------------------------	--------	-------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	--

1	Вводная лекция. Основные понятия и определения. Элементы строительных машин и оборудования.	1		12	13	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
2	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.	1	1	12	14	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
3	Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.	0,5		12	12,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
4	Землеройные и землеройно – транспортные машины.	0,5	1	12	13,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
5	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.	0,5	1	12	13,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
6	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.		0,5	12	12,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

7	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов.	0,5	0,5	12	13	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
8	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.			12	12	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1,						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Основы проектирования дорог	x	x					
2.	Гидравлика	x	x	x	x	x		x
3.	Сопротивление материалов	x	x	x		x		x
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Инженерные сети и сооружения	x	x	x	x	x	x	x
2.	Мосты, транспортные тоннели и теплотрассы	x	x	x				x

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Вводная лекция. Основные понятия и определения. Элементы	Вводная лекция. Основные понятия и определения. Элементы строительных машин и оборудования. Современное состояние и перспективы развития дорожного машиностроения. Орга-	1	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

	строительных машин и оборудования.	низация производственной базы дорожного строительства. Классификация производственных предприятий дорожного хозяйства. Состав и принципы размещения производственных предприятий. Особенности энерго- и водоснабжения. Экологические требования к производственным предприятиям дорожного строительства. Классификация, типоразмер и назначение дорожных машин. Система показателей качества и технико-экономической эффективности дорожных машин. Основные принципы определения производительности машин: расчетная, техническая, эталонная, эксплуатационная. Нормы выработки. Особенности привода дорожных машин. Тяговые расчеты дорожных машин. Системы управления рабочими органами. Особенности выбора базовых тягачей для дорожных машин.			ПК-6.4
2	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины. Грузозахватные приспособления. Стреловые краны: башенные, автомобильные, гусеничные. Устройство. Приборы безопасности. Особенности эксплуатации. Погрузочно-разгрузочные машины. Одноковшовые погрузчики.	1	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
3.	Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под	Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи. Машины и оборудование для подготовительных работ. Способы разработки грунтов. Классификация грунтов по трудности разработки. Машины и оборудование для механизации свайных работ.	0,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

	буронабивные сваи.	Общая классификация. Машины и оборудование для механизации буровых работ. Способы бурения. Оборудование для гидромеханизации.			
4.	Землеройные и землеройно – транспортные машины.	Землеройные и землеройно – транспортные машины. Перечень и классификация машин, применяемых для производства земляных работ в дорожном комплексе. Выбор типа машин в зависимости от характера земляных работ. Экскаваторы. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты.	0,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
5.	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ. Уплотняющие машины статического действия. Сущность процесса уплотнения. Классификация, назначение и условия применения. Машины динамического действия для уплотнения материалов. Трамбовки, виброкатки, виброплиты.	0,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
6.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий. Дорожные фрезы, дозаторы, смесители, грунтосмесительные машины. Назначение и условия применения. Машины и механизмы для содержания и ремонта автомобильных дорог. Машины для восстановления и ремонта покрытий автомобильных дорог.		ПК-5 ПК-6	
7.	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов. Авторастворовозы. Автосмесевозы. Автобетоносмесители. Автобетоно-	0,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2

	укладки бетонной смеси и строительных растворов.	насосы. Требования, предъявляемые к машинам для транспортировки бетонных и растворяемых смесей.			ПК-6.3 ПК-6.4
8.	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины для дробления и измельчения каменных материалов. Выбор оборудования камнедробильного завода. Составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы техника безопасности.		ПК-5 ПК-6	

#### 5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Классификация и основные технико-экономические показатели дорожных машин. Подъемно-транспортные машины.	Классификация и основные технико-экономические показатели дорожных машин. Подъемно-транспортные машины. Классификация, типоразмер и назначение дорожных машин. Система показателей качества и технико-экономической эффективности дорожных машин. Основные принципы определения производительности машин. Грузозахватные приспособления. Устройство.		ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

2.	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины. Назначение и условия применения различных видов транспортных, транспортирующих, погрузочно-разгрузочных и грузоподъемных машин, техника безопасности.	1	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
3.	Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.	Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи. Назначение и условия применения различных видов машин, их классификация, техника безопасности.		ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
4.	Землеройно-транспортные машины.	Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. Конструкция машин и рабочих узлов. Экскаваторы: классификация, назначение и условия применения. Тяговые расчеты и расчет производительности дорожных машин. Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты дорожных машин: бульдозеров, скреперов, автогрейдеров.	1	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
5.	Машины для уплотнения грунта и машины для специ-	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ. Классификация, назначение и условия применения катков статического действия. Катки динами-	1	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3



	альных земляных работ.	ческого действия для уплотнения материалов: классификация, назначение и условия применения (трамбовки, виброкатки, виброплиты).			ПК-6.4
6.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий. Назначение и условия применения различных видов машин , техника безопасности.	0,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
7.	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов. Оборудование асфальтобетонных установок.	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов. Оборудование асфальтобетонных установок. Назначение и условия применения различных видов машин и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов , техника безопасности.	0,5	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
8.	Расчет дробильно-сортировочного оборудования.	Расчет дробильно-сортировочного оборудования. Машины для дробления и измельчения каменных материалов. Выбор оборудования камнедробильного завода. Составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудова-		ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

		ния камнедробильной базы техника безопасности.			ПК-6.4
--	--	--	--	--	--------

**5.6 Научно- практические занятия** - не предусмотрено.

**5.7 Коллоквиумы** - не предусмотрено.

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Вводная лекция. Основные понятия и определения. элементы строительных машин и оборудования.	Классификация, типоразмер и назначение дорожных машин. система показателей качества и технико-экономической эффективности дорожных машин. основные принципы определения производительности машин. машины непрерывного транспорта. грузозахватные приспособления. устройство.	12	ПК-5 ПК-6
2.	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.	Грузозахватные приспособления. Стреловые краны: башенные, автомобильные, гусеничные. Устройство. Приборы безопасности. Особенности эксплуатации. Погрузочно-разгрузочные машины. Одноковшовые погрузчики.	12	ПК-5 ПК-6
3.	Машины подготовительного цикла.	Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.	12	ПК-5 ПК-6
4.	Землеройные и землеройно – транспортные машины.	Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. конструкция машин и рабочих узлов. экскаваторы: классификация, назначение и условия применения. тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты дорожных машин: бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, катков, асфальтоукладчиков.	12	ПК-5 ПК-6
5.	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.	Классификация, назначение и условия применения катков статического действия. катки динамического действия для уплотнения материалов: классификация, назначение и условия применения (трамбовки, виброкатки, виброплиты).	12	ПК-5 ПК-6
6.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.	Дорожные фрезы, дозаторы, смесители, грунто-смесительные машины. Назначение и условия применения. Машины и механизмы для содержания и ремонта автомобильных дорог. Машины для восстановления и ремонта покрытий автомобильных дорог.	12	ПК-5 ПК-6
7.	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов. машины и оборудование для приготовления, транспортировки	Автобетоносмесители, схемы асфальтобетонных установок. определение расхода топлива при подготовке битума и работе сушильных барабанов при производстве асфальтобетона. расчет лопастных смесителей при приготовлении асфальтобетонных смесей. Изучение технологических процессов, машин и оборудования, применяемых для приготовления цементобетонных смесей.	12	ПК-5 ПК-6

	и укладки бетонной смеси и строительных растворов.			
8.	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	Машины для дробления и измельчения каменных материалов. выбор оборудования камнедробильного завода. составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы.	12	ПК-5 ПК-6

### 5.9. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

### 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-5	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, собеседование, зачет.
ПК-6	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, собеседование, зачет.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook\_5bb217a5cd7635.28047920. - ISBN 978-5-16-013631-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1112968>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Мысишин, И. С. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы по дисциплине «Строительные машины и оборудование» : учебно-методическое пособие / И. С. Мысишин, В. Ф. Трошин ; составители И. С. Мысишин, В. Ф. Трошин. — Орел : Орел-ГАУ, 2018. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118820>

2. Романович, А. А. Строительные машины и оборудование : конспект лекций / А. А. Романович, Е. В. Харламов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28399.html>

3. Белецкий, Борис Федорович. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Белецкий, Борис Федорович, Булгакова, Ирина Григорьевна. - 3-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2012. - 608 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1282-2 : 1450-02. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . -

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2010 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2021 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.lgl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsheb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### 6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Не предусмотрено

### 6.6. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1 .Методические указания для выполнения практических работ по курсу «Строительные машины и оборудование»

Для студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,  
РГАТУ – Костенко Н.А., 2020г.

2. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Строительные машины и оборудование»

Для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 08.03.01 «Строительство»,

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий Аудитория №42

Дисциплина индекс	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
Б1.В.11	Строительные машины и оборудование.	Лаборатория «ТММ», кабинет технической механики, лаборатория технической механики корп. № 2 ауд. № 70а  Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Комплект моделей ТММ 102 К, Модели фрикционных передач ТММ, Прибор для определения коэффициента трения скольжения ТММ 32 А, Прибор ТММ 1 К, ТММ 39 К, ТММ 42  Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений. Google Chrome свободно распространяемая, без ограничений.

### 7.2. Перечень специализированного оборудования

## 8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основания и фундаменты

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 2, 3

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 2 курс

Экзамен 3 курс

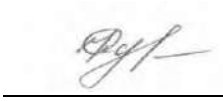
## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик к.п.н, доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



\_\_\_\_\_

(подпись)

Н.А. Суворова  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
(кафедра)



\_\_\_\_\_

(подпись)

д.т.н, профессор, С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)**

Дисциплина «Основания и фундаменты» Б1.В.12, входит в состав дисциплин части формируемой участниками образовательных отношений, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (сокращенное наименование дисциплины «Основ. и фундам.»).

Основания и фундаменты вместе с курсами инженерная геология, механика грунтов и инженерная геодезия составляют особый цикл строительных дисциплин изучающих особенности поведения грунтов под нагрузками и способы передачи нагрузок от зданий и сооружений на грунты основания.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций), включают:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы), являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1– Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Автомобильные дороги</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству  ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации  ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2	3		
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	14	18		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	12	6	6		
Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
Практические занятия (ПЗ)	20	8	12		
Семинары (С)	-		-		
Курсовая работа	-		-		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	207	90	117		
В том числе:					
Курсовая работа	-		-		
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Изучение учебного материала по литературным источникам	207	90	117		
<i>Контроль</i>	13	4	9		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	зачет	экзамен		
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>		
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4		
Контактная работа	32	14	18		

#### 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Всего (без экзамена)	
<b>2 -3 курс</b>								
1	1 Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений	2	2	-	-	-	4	ПК-3.1, 3.2, 3.3
2	2 Проектирование фундаментов мелкого заложения на естественном основании	4	2	-	-	84	90	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
3	3 Свайные фундаменты	3	2	-	-	60	65	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
4	4 Методы искусственного улучшения грунтов основания	1	2	-	-	31	34	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
5	5 Заглубленные и подземные искусственные сооружения	1	6	-	-	18	25	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
6	6 Проектирование котлованов	1	6	-	-	14	21	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
7	Всего:	12	20	-	-	207	239	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предшествующие дисциплины</b>							
1.	Механика грунтов	+	+	+	+	+	+
2.	Инженерная геология	+	+	+	+	+	+
3.	Инженерная геодезия		+	+			+
4.	Основы архитектуры и строительных конструкций		+	+			
<b>Последующие дисциплины</b>							
1.	Конструкции зданий и сооружений		+	+			

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	<p>Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений.</p> <p>Основные понятия и определения. Положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям. Классификация оснований и фундаментов.</p> <p>Оценка сооружений по жесткости. Нагрузки и воздействия. Виды деформаций оснований и сооружений. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительной площадки. Природно-климатические условия региона.</p> <p>Технико-экономические показатели проектных решений.</p>	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1
2	Проектирование фундаментов мелкозаложенных на естественном основании	<p>Виды и конструкции фундаментов в открытых котлованах.</p> <p>Номенклатура сборных и монолитных типовых решений. Сопряжение фундаментов и надфундаментных конструкций.</p> <p>Выбор типа, конструкции, материала фундаментов. Основные факторы, влияющие на тип и глубину заложения опорных частей фундаментов.</p>	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
		<p>Определение размеров подошвы фундамента по прочностным характеристикам.</p> <p>Определение формы и размеров подошвы фундаментов. Расчет осадок. Конструктивные мероприятия по уменьшению неравномерных осадок искусственных сооружений.</p> <p>Учет влияния соседних фундаментов. Определение кренов фундаментов. Проверка устойчивости фундаментов мелкозаложенных</p> <p>Основные положения проектирования гибких фундаментов: по методу местных упругих деформаций и методу упругого полупространства.</p>	2	
3	Свайные фундаменты	Свайные фундаменты	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
		Конструирование и расчет свайных ростверков.		
		<p>Определение несущей способности и силы расчетного сопротивления свай. Учет отрицательного трения по боковой поверхности свай. Определение несущей способности свай при действии выдергивающих нагрузок.</p> <p>Расчет и проектирование свайных фундаментов при действии центральных и внецентренных нагрузок по предельным состояниям. Выбор конструкции свайного фундамента. Определение числа свай в фундаменте и размещение их в плане.</p>		
	Расчет осадки свайного фундамента.	1		

4	Методы искусственного улучшения грунтов основания.	Методы искусственного улучшения грунтов основания. Конструктивные методы улучшения условий работы грунтов в основаниях сооружений. Глубинное и поверхностное уплотнение грунтов. Методы закрепления грунтов.	1	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
5	Фундаменты глубокого заложения	Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные и подземные сооружения Кессоны. Тонкостенные оболочки. Устройство ограждений котлованов методом «стена в грунте». Анкеры в грунте.	1	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
6	Проектирование котлованов	Проектирование котлованов. Определение размеров котлованов с учетом плановых размеров фундаментов. Крепление стен. Обеспечение устойчивости откосов котлованов. Необходимость крепления откосов.	1	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
Всего			12	

#### 5.4 Лабораторный практикум не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1.	Раздел 1	Оценка и анализ инженерно-геологических условий строительной площадки.	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3
2.	Раздел 2	Определение расчетного сопротивления грунта основания. Сбор нагрузок. Расчет земляного полотна автомобильной дороги. Расчет фундаментов мелкого заложения под промежуточную опору моста. Расчет деформаций основания	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
3.	Раздел 3	Конструирование и расчет свайных ростверков Расчет столбчатого фундамента на свайном основании под промежуточную опору моста Расчет деформаций основания	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
4.	Раздел 4	Методы закрепления оснований. Конструирование и расчет подпорных стен на естественном основании	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
5.	Раздел 5	Гидроизоляция заглубленных сооружений	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
		Конструирование и расчет подпорных стен на естественном основании	2	
		Расчет подпорных стен на свайном основании	2	
6.	Раздел 6	Основы проектирования котлованов	2	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
		Проектирования котлованов	2	
		Проектирование ливневой канализации	2	
Всего			20	

#### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

#### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	Раздел 2	Применение противопучинной оболочки для защиты фундаментов от сил морозного пучения.	84	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
2.	Раздел 3	Разрядно-импульсные технологии. Деформируемость грунтов при изготовлении свай по разрядно-импульсной технологии. Метод соприкасающихся буронабивных свай диаметром от 250 до 800 мм при устройстве подземных ограждающих конструкций искусственных сооружений. Повышение несущей способности свай применением конструкции механического ковшебура - уширителя. Опоры мостов на бурообсадных столбах. Бурение скальных грунтов с последующей установкой свай по технологии Symmetrix.	60	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
3.	Раздел 4	Создание противofильтрационных завес технологией струйной цементации "Джет граутинг" (Jet Grouting). Георешетка - силовая обойма автомобильной дороги. Манжетная инъекционная технология укрепления грунтов при реконструкции искусственных сооружений.	31	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
4.	Раздел 5	Подпорные стены и ограждения котлованов Конструкция и технология устройства грунтовых нагелей. Погружные и буроинъекционные нагели. Фундаменты под галереи. Фундаменты под подпорные стенки. Фундаменты под поворотную опору разводного моста. Методов защиты насыпей и фундаментов от подземных вод и подтопления. Устройство подпорных стен методом стена в грунте. Крепление подпорных стен анкерами. Антикоррозионная защита фундаментов мостовых сооружений	18	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
5.	Раздел 6	Проектирование котлованов. Разбивка осей и контуров котлованов. Крепления стен, необходимость и обеспечение устойчивости откосов устоев и котлованов. Защита котлованов от затопления.	14	ПК-3.1, 3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.2;
		Всего	207	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,5 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,5 на каждое занятие).



## 5.9 Примерная тематика курсовой работы – не предусмотрено

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	КР	СРС	
ПК - 3	+	-	+	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК – 4	+	-	+	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПКР-1	+	-	+	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, КР – курсовая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1.Алексеев, С. И. Основания и фундаменты : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 229 с. — ISBN 978-5-4497-0723-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98510.html>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Мунчак, Л. А. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А.Мунчак - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 464 с. ISBN 978-5-16-105663-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/772237>

2. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453648>

3. Основания и фундаменты реконструируемых зданий : учебное пособие / В. М. Улицкий, В. Н. Парамонов, А. Г. Шашкин, С. Г. Богов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-7641-0996-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93809>

### 6.3 Периодические издания

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсевича. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . – Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Фундаментальные исследования : науч. журн. / учредитель : Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом "Академия Естествознания". – 2003 - . – Москва, 2016. – Ежемес. – ISSN 1812-7339. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsheb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

1. Суворова Н.А. Методические указания для практической работы обучающихся по дисциплине «Основания и фундаменты». Рязань. 2021.

#### **6.6 Методические указания к самостоятельной работе**

1. Суворова Н.А. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основания и фундаменты». Рязань. 2021.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений

	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiat	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные строительные материалы и изделия  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйства  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект семестр Зачет с оценкой- 2 курс

Экзамен семестр \_\_\_\_\_

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



ст. преподаватель Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_22\_» \_марта\_ 2023 г., протокол № \_\_\_8\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** дисциплины является подготовка высококвалифицированных бакалавров по направлению «Строительство» в части освоения ими представлений о взаимосвязи состава, строения, и свойств современных строительных материалов, знаний по способам формирования заданных структурных свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, методов оценки показателей качества и умение выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды. Для достижения обозначенной цели следующие задачи преподавания дисциплины.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о современных строительных материалах.
- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве. На основе их классификацию по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию.
- рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материалов.
- изучение основ технологии изготавливаемых конструкций и функции материалов и технических требований, предъявляемых к материалам в зависимости от их назначения.
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработки данных.

Профессиональные задачи выпускников: участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции  Изучение классификации и основных свойств современных строительных материалов. Общие технологические приемы добычи и переработки материалов

капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)			строительные технические свойства каждой группы материалов.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Иметь представление о взаимосвязи состава, строения и свойств современных строительных материалов, знаний по способу формирований заданных структурных свойств материалов при максимальном ресурсо-энерго сбережения, методов оценки показателей качества , выбор материалов, обеспечивающий требуемый уровень надежности и безопасности сооружения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Формировать представление о современных строительных материалах. Ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве. Рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материалов. Изучение основ технологии

			изготавливаемых конструкций и функций материалов, технических требований предъявляемых материалом в зависимости от их назначения. Изучение показателей качества материалов и нормативных методов их определения с использованием современного исследовательского оборудования.
--	--	--	--

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.13 «Современные строительные материалы и изделия» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 (модулей), вариативной части. Сокращенное наименование дисциплины – Соврем.стр.мат.и изд.

Изучение дисциплины «Современные строительные материалы и изделия» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Физическая химия в дорожном строительстве» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Технология и организация работ производственной базы строительства», «Проектирование дорог в сложных условиях», «Реконструкция зданий сооружений и территорий».

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (Участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции сооружений. Участие в инженерных изысканиях и проектирование строительных объектов)

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при



наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

**Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству

**Таблица 3.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), Городское строительство и хозяйства**

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение обоснования проектных решений	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйства</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					

Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-5 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Городское строительство и хозяйства</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-6 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2			
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	126	126			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Зачет с оц.	Зачет с оц.			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	14	14			

#### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат	Практич. занятия	Курсово-й ПД	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.	1		2		6	9	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
2.	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	1		1		20	22	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
3	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические	1		1		20	22	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

	свойства битумов.							
4	Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.	1		1		20	22	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
5	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	1		1		20	22	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок, герметиков и регенераторов с их применением.	1		1		20	22	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	-		1		20	21	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7		
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Химия		+	
2.	Физика		+	
3.	Физическая химия в дорожном строительстве		+	
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Технология и организация работ производственной базы строительства		+	
2.	Реконструкция зданий сооружений и территорий		+	
3.	Проектирование дорог в сложных условиях		+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудовое время (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Формирование представлений о	Существующие представления о структуре битумов .Существующие	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5;

	структуре битумов и их компонентов.	представления о структуре и свойствах компонентов битумов. Влияние качества и содержания компонентов битумов на их структуру и свойства. Необходимые исследования, направленные на получение комплексных органических вяжущих материалов требуемого качества.		ПК-6
2.	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	Единый критерий дисперсной структуры битумов и других органических вяжущих материалов, асфальтовый комплекс. Комплекс параметров, характеризующих пространственную дисперсную структуру вяжущих.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
3	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтовых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	Многофакторный анализ влияния собственного качества асфальтенов на реологические и физико-механические свойства битумов. Многофакторный анализ влияния параметров, характеризующих способность асфальтенов к взаимодействию с дисперсной средой, на реологические и физико-механические свойства битумов. Влияние объема асфальтовых асфальтовых комплексов на свойства товарных битумов, обоснование значений первой и второй критических концентраций структурообразования. Влияние объема асфальтовых комплексов на старение битумов.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
4	Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.	Клеящая способность вяжущих, влияние качества асфальтенов и асфальтовых комплексов на прочность асфальтобетона.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
5.	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	Требование к органическим вяжущим материалам. Преимущества полимерно-битумных вяжущих материалов на основе термоэластопластов по сравнению с битумами. Преимущества полимерасфальтобетона по сравнению с асфальтобетоном. Опыт применения	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

		полимерасфальтобетонных смесей. Нормативные требования к полимерно-битумным вяжущим материалам на основе СБС, способы приготовления.		
6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок, герметиков и регенераторов с их применением.	Обоснование выбора компонентов для приготовления ПБВ. Влияние содержания полимера, пластификатора и марки исходного битума на свойства ПБВ. Влияние структурного типа битума на физико-механические свойства ПБВ. Влияние качества блоксополимеров типа СБС на свойства ПБВ.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Исследование свойств ПБВ с пластификатором. Сопоставление стандартных показателей свойств битумов с ПБВ. Влияние качества блоксополимеров типа СБС на свойства ПБВ. Составы КОВ на основе СБС, предлагаемые в качестве герметиков. Комплекс технических требований к дорожным герметикам. Общие положения. Материалы применяемые для приготовления КОВ. Способы приготовления и технические требования к КОВ. Подбор состава и особенности технологии приготовления КОВ. Технические требования. Горячие, литые полимерасфальтобетонные смеси.	-	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

#### 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Формирование представлений о структуре	Исследования, направленные на получение комплексных	2	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5;

	битумов и их компонентов.	органических вяжущих материалов требуемого качества		ПК-6
2.	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	Многофакторный анализ влияния качества асфальтовых комплексов на свойства модельных битумов, обоснование С как основного критерия структуры вяжущего.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
3.	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтобетонов и асфальтовых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	Анализ влияния параметров, характеризующих способность асфальтобетонов к взаимодействию с дисперсной средой, на реологические и физико-механические свойства битумов.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
4	Влияние качества асфальтобетонов на параметры дисперсной структуры битумов.	Влияние качества асфальтобетонов на параметры дисперсной структуры битумов.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
5	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	Нормативные требования к полимерно-битумным вяжущим материалам на основе СБС, способы приготовления	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок, герметиков и регенераторов с их применением.	Выбор компонентов для приготовления ПБВ, влияние содержания полимера, пластификатора и марки исходного битума на свойства ПБВ, определение структурного типа битума и влияние его на физико-механические свойства ПБВ.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Исследование свойств ПБВ с пластификатором. Сопоставление стандартных показателей свойств битумов с ПБВ. Особенности подбора состава горячих полимерасфальтобетонных смесей и требования к ним.	1	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6



## 5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено

## 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудовые мкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.	Необходимые исследования, направленные на получение комплексных органических вяжущих материалов требуемого качества.	6	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
2	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	Комплекс параметров, характеризующих пространственную дисперсную структуру вяжущих.	20	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
3	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	Влияние объема асфальтеновых асфальтеновых комплексов на свойства товарных битумов, обоснование значений первой и второй критических концентраций структурообразования. Влияние объема асфальтеновых комплексов на старение битумов.	20	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
4	Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.	Клеящая способность вяжущих, влияние качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов на прочность асфальтобетона.	20	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
5	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	Нормативные требования к полимерно-битумным вяжущим материалам на основе СБС, способы приготовления.	20	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок, герметиков и регенераторов с их применением.	Влияние структурного типа битума на физико-механические свойства ПБВ. Влияние качества блоксополимеров типа СБС на свойства ПБВ.	20	УК-2.2; ОПК-3. УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	Способы приготовления и технические требования к КОВ. Подбор состава и особенности технологии приготовления КОВ. Технические требования. Горячие, литые полимерасфальтобетонные смеси.	20	УК-2.2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2.2; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-5.3; ПК-6.3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет с оценкой.

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Строительное материаловедение	Рыбьев И.А.	2015	ЮРАЙТ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ 7-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавров	Фетисов Г.П. - Отв. ред.	2015	ЮРАЙТ

#### 6.1. Основная литература

1. Пшеничный, Г. Н. Строительные материалы и технологии: активированные бетоны : учебное пособие для вузов / Г. Н. Пшеничный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11474-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Дерябин, П. П. Эффективные строительные материалы из ячеистых бетонов : учебное пособие / П. П. Дерябин. — Омск : СиБАДИ, 2020. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149544>

2. Вешневская, В. Г. Неразрушающие методы испытаний строительных материалов : учебно-методическое пособие (лабораторный практикум) для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций») / В. Г. Вешневская, С. В. Корниенко, Д. Г. Малинин ; под редакцией В. Г. Вешневской. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 91 с. — ISBN 2227-8397.

3. Ковалев, Я. Н. Дорожно-строительные материалы и изделия: Учебно-методическое пособие / Ковалев Я.Н., Кравченко С.Е., Шумчик В.К. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2019. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006403-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039185>

## **Программное обеспечение**

### **6.3. Периодические издания**

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно-исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – М. : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2018 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383.

Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО РИФ «Стройматериалы». – 1955 - . – М. : Стройматериалы, 2018 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X.

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.**

1. Маслова Л.А. Современные строительные материалы и изделия. Методические указания для практических занятий. РГАТУ.2021.

### **6.5. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Маслова Л.А. Современные строительные материалы и изделия. Методические указания для самостоятельной работы. РГАТУ.2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные**

**системы, профессиональные базы данных**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений

16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-  
методической комиссии по  
направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



Ткач Т.С.

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений**  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального  
образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки  
(специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность  
Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направленности (профиля)направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 5

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - не предусмотрен

Экзамен 5 курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик к.п.н,доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



(подпись)

Т.С.Ткач

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,

(кафедра)



(подпись)

д.т.н, профессор, С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений» является формирование у студентов знаний о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

Задачи освоения учебной дисциплины: формирование умений о частях гражданских и промышленных зданий; нагрузках и воздействиях на здания; видах гражданских и промышленных зданий; несущих и ограждающих конструкциях; функциональных и физико-технических основах проектирования; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**: изучение и анализ научно-технической информации; сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования гражданских и промышленных зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ; организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения);



		технологических процессов	строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
--	--	---------------------------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Индекс Б1.В.14 Дисциплина «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений» (сокращенное название Арх. -стр. проект. здан. и сооруж.), относится к числу дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В, включенная в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство.

Изучение дисциплины «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений» требует основных знаний по курсам: математика, теоретическая и прикладная механика, умений в области компьютерной графики, быть компетентными в области использования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно – управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству  ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения...)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по обоснованию проектных решений ПК-4.2 Выполнение и оформление технической	

				документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий; ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения);	
--	--	--	--	--	--

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		5			
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28	28			
В том числе:			-	-	-
Лекции	10	10			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	143	143			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Изучение учебного материала по литературным источникам с составлением конспекта	123	123			
Проработка конспектов лекций	20	20			
<i>контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (по учебным занятиям)	28	28			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
5 курс								
1	Объемно-планировочные и композиционные решения гражданских зданий	2	4	-	28	-	34	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2	Объемно-планировочные и композиционные решения общественных зданий	2	4	-	30	-	36	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Конструктивные решения жилых и общественных зданий	2	4	-	35	-	41	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4	Объемно-планировочные и композиционные решения промышленных зданий	2	2	-	20	-	24	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5	Конструктивные решения промышленных зданий Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий	2	4	-	30	-	36	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>143</b>	<b>-</b>	<b>171</b>	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин

	(последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6
	<b>Предшествующие дисциплины</b>						
1.	Математика	+	+				
2.	Теоретическая механика	+	+			+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Объемно-планировочные и композиционные решения гражданских зданий	Гражданские здания. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования. Планировочные схемы. Архитектурно-композиционные решения многоэтажных и малоэтажных жилых зданий.	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2	Объемно-планировочные и композиционные решения общественных зданий	Объемно-планировочные и композиционные решения общественных зданий. Классификация. Объемно- планировочные решения. Классификация общественных зданий по назначению, этажности и другим признакам, объемно-планировочные решения и планировочные схемы общественных зданий. Характеристика планировочных элементов. Градостроительные и архитектурно-художественные принципы проектирования. Видимость и зрительное восприятие. Архитектурная акустика. Безопасность эвакуации.	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Конструктивные решения жилых и общественных зданий	Конструктивные решения жилых и общественных зданий. Понятия о конструктивных системах и конструктивных схемах. Мелкоразмерные и крупноразмерные конструкции жилых и общественных зданий. Мелкоразмерные конструктивные решения.	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4	Объемно-планировочные и композиционные решения промышленных зданий	Промышленные здания. Классификация промзданий по отраслевому и другим признакам, подъемно-транспортному оборудованию, модульная координация размеров. Одноэтажные и многоэтажные здания. Зонирование территории и принципы формирования генплана.	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5	Объемно-планировочные и конструктивные решения	Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных и одноэтажных промзданий с железобетонным каркасом. Обеспечение	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2

	промышленных зданий	пространственной жесткости и устойчивости. Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных и одноэтажных промзданий с металлическим каркасом. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Конструкции покрытий обеспечивающие пространственную жесткость одноэтажных и многоэтажных зданий. Фундаменты и стеновые ограждения. Покрытия прогонные и беспрогонные. Фонари, подкрановые балки. Вертикальные и ветровые связи.		ПК-4.3
			Итого:	10

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1.	5.1	Способы создания архитектурной выразительности гражданских зданий. Решение фасада гражданского здания. Решение входной группы	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	5.2	Проектирование тепловой защиты здания Расчет пароизоляции Расчет парозащиты стены Определение показателя теплоусвоения поверхности пола по СП 50.13330.2012. Определение возможности конденсации влаги внутри стены подвала жилого дома Теплотехнический расчет наружной стены. Привязка наружных и внутренних стен к разбивочным осям.	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	5.3	Планы этажей гражданского здания. Подбор оконных и дверных проемов. Решение санитарно-технических узлов.	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	5.4	Решение фасада промышленного здания. Способы создания архитектурной выразительности здания.	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	5.5	Схемы планов производственных зданий. Решение входной группы	4	ПК-3.1 ПК-3.2

		Разрезы промышленных зданий. Узлы и детали.		ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
		Схема расположения фундаментов промышленного здания. Определение глубины заложения фундаментов. Детали фундаментов.		
Итого			18	

**5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрено**

**5.7 Коллоквиумы - не предусмотрено**

**5.8 Самостоятельная работа**

№	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	5.1	Развитие жилищного строительства в РФ в условиях многоукладной экономики, различных видов собственности жилища и Закона РФ об основах федеральной жилищной политики.	28	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2	5.2	Обеспечение пожарной безопасности при использовании в стенах и покрытиях жилых и общественных зданий теплоизоляции. Огнезащита, огнестойкость строительных конструкций жилых и общественных зданий. Отделка фасадов штукатурными растворами (церезит).	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	5.3	Область оптимального применения железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций жилых и общественных зданий.	35	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4	5.4	Металл в движении архитектуры Аэрация промышленных производственных зданий. Функциональное зонирование городских территорий. Совмещенные крыши - их конструктивные особенности. Зенитные фонари производственных зданий	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5	5.5	Кровли промышленных зданий. Железобетонные покрытия с традиционной кровлей и с инверсионной кровлей. Покрытия по стальным профилированным настилам с традиционной кровлей. Монолитное перекрытие по профнастилу. Стальные	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3

		колонны производственных зданий, их конструктивная особенность		
			Итого	143

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450969>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06761-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454566>
2. КривошапК, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. КривошапК, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450210>
3. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449840>
4. СП 118.13330.2012 (СНиП 31-06-2009) - Общественные здания и сооружения М: Госстрой РФ, 2013г.
5. СП 118.13330.2011 Общественные здания и сооружения.
6. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
7. СНиП 23-05-03 Естественное и искусственное освещение. Госстрой России. Москва, 2004г.
8. СНиП 23-03-2003 Защита от шума. Госстрой России. Москва, 2004г.



9. СП 131.13330.2011 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
10. СП 112. 13330.2012 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная редакция
11. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2008. Жилые здания
12. СП 50. 13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий
13. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий / Госстрой России. – М.:ФГУП ЦПП, 2005. – 140с
14. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

### **6.3 Периодические издания**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
  - <http://www.fepo.ru> (Подготовка к ФЭПО, использование возможностей тренировочного Интернет-тестирования).
  - Информационно-поисковые системы (<https://www.google.ru/>, <http://www.yandex.ru/> и <http://www.rambler.ru/>).

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
2. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс]. Режим доступа [<https://www.google.ru/>, <http://www.yandex.ru/> и <http://www.rambler.ru/>].
- ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
- Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>
- «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Н.А. Суворова Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений». Рязань. 2021.

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Н.А. Суворова Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений». Рязань. 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений

21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



\_\_\_\_\_  
Т.С. Ткач

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Техническая эксплуатация теплогазоснабжения и вентиляции**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 5

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - не предусмотрен

Диф. зачет - 5 курс

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

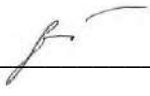
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры Автотракторная техника и теплоэнергетика

(должность, кафедра)



(подпись)


О.О. Максименко

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой Автотракторная техника и теплоэнергетика

( кафедра)



(подпись)

И.А. Юхин

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Техническая эксплуатация теплогазоснабжения и вентиляции» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Задачи - получение теоретических знаний и практических навыков эксплуатации, проектирования и конструирования систем теплоснабжения, приобретение опыта работы со справочной, нормативной и специальной литературой

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства, строительные материалы, изделия и конструкции) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства - выполнять расчеты различных инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций) профильные объекты профессиональной деятельности)



## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.15, «Техническая эксплуатация теплогазоснабжения и вентиляции» (сокращенное название «Технич.экспл.теплогаз.и вентиляции..») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Физика, математика, химия, материаловедение и технология конструкционных материалов, современные строительные материалы и изделия, теплогазоснабжение с основами теплотехники, безопасность жизнедеятельности, основания и фундаменты».

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций, проектировании объектов) профильные объекты профессиональной деятельности)

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - **Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальной компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица - **Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**



Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль)-Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		5			
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	26	26			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	150	150			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
<i>Контроль</i>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (диф.зачет)	диф.зачет	диф.зачет			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа	26	26			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
<b>5 курс</b>								
1	Микроклимат в помещениях и инженерные системы, обеспечивающие микроклимат в помещениях. Общие сведения о системах отопления. Техничко-экономическое сравнение основных систем отопления. Область применения	1	2	-	20	-	23	УК-2;ПК-3;ПК-4
2	Техничко-экономическое сравнение основных систем отопления. Основные элементы и принцип работы водяной системы отопления. Классификация систем водяного отопления	1	2	-	20	-	23	УК-2;ПК-3;ПК-4
3	Область применения и технико-экономические показатели различных систем водяного отопления. Размещение и монтаж основных элементов систем водяного отопления $i - d$ диаграмма влажного воздуха. Определение энтальпии и влагосодержания по диаграмме. Определение по диаграмме влажности, температуры	1	4	-	21	-	26	УК-2;ПК-3;ПК-4
4	Отопительные приборы водяной системы. Современные радиаторы зарубежных фирм. Конвективные отопительные приборы. Нетрадиционные отопительные приборы	1	2	-	20	-	23	УК-2;ПК-3;ПК-4
5	Выбор, размещение и установка отопительных приборов. Общая технология монтажа центрального отопле-	1	2	-	20	-	23	УК-2;ПК-3;ПК-4

	ния. Система воздушного отопления							
6	Общие сведения о вентиляции. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция Механическая вентиляция. Монтаж системы вентиляции	1	2	-	25	-	28	УК-2;ПК-3;ПК-4
7	Газо- и теплоснабжение. Тепловые сети. Присоединение теплопотребляющих систем к тепловым сетям. Горячее водоснабжение	2	4	-	24	-	30	УК-2;ПК-3;ПК-4
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>150</b>	<b>-</b>	<b>176</b>	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	-
Предыдущие дисциплины									
1.	Математика	*	*	*	*	*	*	*	
2	Физика	*	*	*	*	*	*	*	
3	Химия	*	*						
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов					*	*	*	
5	Современные строительные материалы и изделия								
6	Теплогазоснабжение с основами теплотехники		*	*	*	*	*	*	
7	Безопасность жизнедеятельности	*					*	*	
8	Основания и фундаменты		*	*	*	*	*	*	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Микроклимат в помещениях и инженерные системы, обеспечивающие	Микроклимат в помещениях и инженерные системы, обеспечивающие микроклимат в поме-	1	УК-2;ПК-3;ПК-4

	<p>микроклимат в помещениях. Общие сведения о системах отопления. Технико-экономическое сравнение основных систем отопления. Область применения</p>	<p>щениях.  Определение микроклимата. Его параметры.  Условия комфортности.  Системы инженерного оборудования зданий для создания и обеспечения микроклимата помещений  Общие сведения о системах отопления.</p>		
2	<p>Технико-экономическое сравнение основных систем отопления. Основные элементы и принцип работы водяной системы отопления. Классификация систем водяного отопления</p>	<p>Технико-экономическое сравнение основных систем отопления.  Основные элементы и принцип работы водяной системы отопления. Водяная система отопления. Паровая система отопления. Воздушная система отопления.  Классификация систем водяного отопления</p>	1	УК-2;ПК-3;ПК-4
3	<p>Область применения и технико-экономические показатели различных систем водяного отопления. Размещение и монтаж основных элементов систем водяного отопления  i – d диаграмма влажного воздуха. Определение энтальпии и влагосодержания по диаграмме.  Определение по диаграмме влажности, температуры</p>	<p>Область применения и технико-экономические показатели различных систем водяного отопления. Вертикальные двухтрубные системы с верхним расположением подающей магистрали. Двухтрубная вертикальная система с нижним расположением обеих магистралей и естественной циркуляцией воды. Системы водяного отопления с искусственной циркуляцией. Однотрубная система отопления с нижней разводкой.  Размещение и монтаж основных элементов систем водяного отопления  Размещение и монтаж магистралей, стояков и подводок.  Изоляция теплопроводов, компенсация удлинения теплопроводов.  Удаление воздуха из системы. Установка запорно-регулирующей арматуры.</p>	1	УК-2;ПК-3;ПК-4
4	<p>Отопительные приборы водяной системы. Современные радиаторы зарубежных фирм. Конвективные отопительные приборы. Нетрадиционные отопительные приборы</p>	<p>Отопительные приборы водяной системы  Требования, предъявляемые к отопительным приборам.  Классификация отопительных приборов.  Конвективно-радиационные приборы - радиаторы  Современные радиаторы зарубежных фирм.  Радиаторы стальные панельные TERMAL (Турция).</p>	1	УК-2;ПК-3;ПК-4

		<p>Радиаторы «REGULUS-system» (Польша).  Радиаторы «Калидор» фирмы Фондитал (Италия). Радиатор KORADO (Чехия).  Конвективные отопительные приборы Нетрадиционные отопительные приборы. Конвекторы “Аккорд” и “Комфорт”.  Нетрадиционные отопительные приборы</p>		
5	<p>Выбор, размещение и установка отопительных приборов.  Общая технология монтажа центрального отопления.  Система воздушного отопления</p>	<p>Выбор, размещение и установка отопительных приборов  Выбор типа отопительных приборов.  Размещение отопительных приборов.  Присоединение отопительных приборов к теплопроводам.  Монтаж отопительных приборов.  Общая технология монтажа центрального отопления. Система воздушного отопления.  Монтаж систем центрального отопления. Требования к качеству монтажа системы отопления. Система воздушного отопления</p>	1	УК-2;ПК-3;ПК-4
6	<p>Общие сведения о вентиляции. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция  Механическая вентиляция. Монтаж системы вентиляции</p>	<p>Общие сведения о вентиляции. Гигиенические основы вентиляции. Воздухообмен в помещении. Определение расхода воздуха по кратности и вредности.  Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция  Классификация систем вентиляции. Принципиальная схема канальной системы естественной вентиляции. Конструктивные элементы естественной канальной вентиляции  Механическая вентиляция. Монтаж системы вентиляции  Основные элементы и принцип действия общеобменной системы вентиляции.  Конструктивные элементы механической системы вентиляции.  Монтаж системы вентиляции.</p>	1	УК-2;ПК-3;ПК-4
7	<p>Газо- и теплоснабжение.  Тепловые сети.  Присоединение теплопотребляющих систем к тепловым сетям. Горячее водоснабжение</p>	<p>Схема и принцип действия системы газоснабжения города.  Устройство внутренней системы газоснабжения.  Система теплоснабжения от районной котельной и ТЭЦ  Тепловые сети. Присоединение теплопотребляющих систем к тепловым сетям. Классификация водяных</p>	2	УК-2;ПК-3;ПК-4

		тепловых сетей. Присоединение тепло потребляющих систем к тепловым сетям. Горячее водоснабжение. Классификация систем горячего водоснабжения. Децентрализованные системы горячего водоснабжения. Централизованные системы горячего водоснабжения.		
8	Итого		8	

#### 5.4 Лабораторный практикум не предусмотрен

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.				
6				

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	2	Классификация систем отопления. Теплоносители, применяемые в системах отопления	2	УК-2;ПК-3;ПК-4
2	2	Определение расходов теплоты, сетевой воды	2	УК-2;ПК-3;ПК-4
3	3	Конструкции и расчет теплопроводов.	4	УК-2;ПК-3;ПК-4
4	3-4	Конструкции и расчет отопительных приборов водяной системы	2	УК-2;ПК-3;ПК-4
5	4	Эффективность эксплуатация современных радиаторов и конвективных отопительных приборов в современных зданиях и сооружениях	2	УК-2;ПК-3;ПК-4
6	5-6	Расчет систем воздушного отопления. Кондиционирование	2	УК-2;ПК-3;ПК-4
7	6-7	Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Горячее водоснабжение	4	УК-2;ПК-3;ПК-4
ИТОГО			18	

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	<b>1</b>	Вредные выделения в помещениях	20	УК-2;ПК-3;ПК-4
2	<b>1,2</b>	Использование нетрадиционных источников энергии для систем теплоснабжения. Энергосбережение.	20	УК-2;ПК-3;ПК-4
3	<b>1,5</b>	<p><i>Влажный воздух.</i></p> <p><i>J-d</i> диаграмма влажного воздуха.</p> <p>Определение параметров влажного воздуха с помощью <i>J-d</i> диаграммы</p> <p>Угловой коэффициент луча процесса на <i>J-d</i> диаграмме</p> <p>Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на <i>J-d</i> диаграмме</p> <p>Нагревание и охлаждение влажного воздуха в поверхностных теплообменниках</p> <p>Изменение состояния ненасыщенного влажного воздуха при контакте с водой</p> <p>Увлажнение влажного воздуха паром</p> <p>Осушение воздуха адсорбентами</p> <p>Осушение воздуха абсорбентами</p> <p>Процессы смешения различных масс воздуха с разными параметрами</p> <p>Изменение состояния воздуха в помещениях с тепло- и влаговыделениями</p> <p>Источники теплоты для систем теплоснабжения, отопления и вентиляции.</p>	20	УК-2;ПК-3;ПК-4
4	<b>2,3,4</b>	Отопление	21	УК-2;ПК-3;ПК-4
5	<b>5-6</b>	Вентиляция и кондиционирование воздуха	21	УК-2;ПК-3;ПК-4
6	<b>7</b>	Газоснабжение	24	УК-2;ПК-3;ПК-4
7	<b>7</b>	Теплоснабжение	24	УК-2;ПК-3;ПК-4
ИТОГО			150	

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

## 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий



Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
УК-2	+	-	+	-	+	Тестирование, диф.зачет
ПК-3	+	-	+	-	+	Тестирование, диф.зачет
ПК-4	+	-	+	-	+	Тестирование, диф.зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

6.1.1. Семёнов Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система(e.lanbook.com). 2-е изд., 2013- 400с. ISBN 978-5-8114-1392-8.

6.1.2. Ионин А.А. Газоснабжение Изд. «Лань» электронно-библиотечная система(e.lanbook.com). 5-е изд., 2014- 448с. ISBN 978-5-8114-1286-0.

6.1.3. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. С. Кононова, Ю. А. Воробьева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 60 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30850>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6.1.4 Шкаровский А.Л. Теплоснабжение. Учебник для вузов., Изд. «Лань» 2-е издание., 2020-392с. ISBN 978-5-8114-5222-4

6.1.5 Арсеньев Г.В., Белоусов В.П., Дранченко А.А. и др. Тепловое оборудование и тепловые сети. М.: Энергоатомиздат, 2010 г., - 400 с.

6.1.6 Полушкин В.И. Отопление. М.:Академия, 2010г., 247 с. (ISBN 978-5-7695-5978-5)

6.1.7 Парамонов А.М., Стариков А.П. Системы воздухообеспечения предприятий. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система(e.lanbook.com). 5-е изд., 2014- 448с. ISBN 978-5-8114-1149-8.

### 6.2 Дополнительная литература

6.2.1. Тихомиров К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 2008 г., 272 с. \_

6.2.2. СНи П 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.-М.,2004-54с.

6.2.3. Бузников Е.Ф., Родатис К.Ф., Берзиньш Э.Я. Производственные и отопительные котельные.-М.: Энергоатомиздат, 2008 г., - 248 с.

6.2.4. Александров А.А., Григорьев Б.А. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара. М.: МЭИ. 2009 – 168 с.

6.2.5. Брюханов О.Н. Теплогазоснабжение и вентиляция. М.:Академия, 2011г., 396 с. (ISBN 978-5-7695-5974-7)

### 6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/>  
Научно-технический журнал «Новости теплоснабжения», [www.ntsnu.ru](http://www.ntsnu.ru)

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.

4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. [www.dwg](http://www.dwg) – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>.

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Znanium.com» - <http://znanium.com>

6.4.2 Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.bibliorossica.com/>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

1. Максименко О.О.. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Техническая эксплуатация теплогазоснабжения и вентиляции» для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство. [Текст] / Максименко О.О.. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022.– 57 с.

#### **6.6 Методические указания к самостоятельной работе**

1. Максименко О.О.. Методические указания для самостоятельной работы по изучению диаграммы влажного воздуха для студентов по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022.– 45 с.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений

9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для-бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИ-  
ТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Введение в транспортное строительство

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект - семестр

Зачет - 1 семестр

Экзамен - семестр

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

д.т.н. профессор



С.Н. Борычев

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Введение в транспортное строительство» является: формирование понятия о направлении подготовки, требования к бакалаврам; изучение состояния и тенденций развития строительства и транспортного строительства; исследование проблем организации в транспортном строительстве; на примере исторических памятников архитектуры, дорожного строительства, мостовых сооружений и примерах творческого выдающегося отношения к исполняемой работе, изучая биографии знаменитых строителей, подвести студентов к многообразной области «Строительство». Полученные по данной дисциплине знания используются в практической деятельности на всех стадиях изысканий, проектирования строительства и эксплуатации жилищного и дорожного строительства, других сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения стро-	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение и анализ научно-технической проектной информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов	Повышения технической и экологической безопасности в строительной и жилищно-

ительных матери- алов, изделий и конструкций)		технологических процессов	коммунальной сфере.
---	--	------------------------------	---------------------

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в транспортное строительство» - индекс Б1.В.ДВ.01.01, (сокращенное наименование дисциплины – «Введ. в тран.стр»), относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Инженерная графика»;
- «Инженерная геология»;
- «Инженерная геодезия».

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций.
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции

строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - *Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций</p>	<p>ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений</p>
Работа с документацией	<p>ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций</p> <p>ПК-4 Способен обосновать проектные решения</p>	<p>ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству</p> <p>ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>



#### 4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	96	96			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>					
Самостоятельная работа на подготовку сдачи экзамена					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	8	8			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций							Формируемые компетенции (ПК)
		Лекции	лабо-рат. занятия	Практич. занятия.	курсов. вой	П/Р	Самост. работа	Всего час.	
1	Общие вопросы бакалавра	0,5		0,5	-		12	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	0,5		0,5			12	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи	0,5		0,5			12	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1;

								ПК-4.1
4	Развитие сырьевой базы строительства	0,5		0,5		12	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	0,5		0,5		12	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
6	Классификация дорог	0,5		0,5		12	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	0,5		0,5		14	15	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
8	Ремонт и эксплуатация дорог	0,5		0,5		10	11	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
	<b>Всего часов</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>96</b>	<b>104</b>	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
	Математика			+						
	Физика			+						
	Инженерная геодезия»	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Инженерная геология»	+			+			+		
	Инженерная гидрология	+			+			+		
<b>Последующие дисциплины</b>										
	Вычислительные методы в строительстве				+			+		
	Строительная информатика	+		+						

	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Изыскания дорог	+	+	+	+		+	+	+	+
	Проектирование дорог в сложных условиях	+	+	+	+		+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<i>1. Общие вопросы бакалавра</i>				
1	1. Общие вопросы бакалавра	1.1 Области, задачи и виды профессиональной деятельности. 1.2. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий 1.3 Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства 1.4. Основные цели и задачи производственной практики	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>2. Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства</i>		
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	2.1. Экономика дорожного строительства России, цифры и факты 2.2 Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги 2.3. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>3. Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>		
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	3.1. Предмет Геодезии и её связь с другими науками 3.2. Краткий исторический очерк развития российской геодезии 3.3 Задачи инженерной геодезии 3.4 Понятие о форме и размерах Земли 3.5 Проектирование земной поверхности. Системы координат	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>4. Развитие сырьевой базы строительства</i>		
4	Развитие сырьевой	4.1. Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России 4.2. Минерально-сырьевой комплекс России	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1;

	базы строительства.	4.3.Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года		ПК-4.1
		<i>5.Исторические этапы развития дорожного хозяйства</i>		
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	5.1.Развитие дорожного строительства в России	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		5.2.Расширение круга материалов, используемых в щебеночных покрытиях		
		5.3 Дорожное строительство в западноевропейских странах		
		5.4 Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд.		
		5.5 История асфальтоукладчика.		
		5.6. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.		
		<i>6.Классификация дорог</i>		
6	Классификация дорог	6.1.Классификация автомобильных дорог	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		6.2. Основные требования к автомобильным дорогам		
		6.3. Элементы автомобильной дороги		
		6.4.Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.		
		6.5.Элементы обустройство автомобильных дорог		
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	<i>7. Эволюция совершенствования технологии строительства дорог</i>	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		7.1 Современный этап дорожного строительства.		
		7.2. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог		
8	Ремонт и эксплуатация дорог	<i>8. Ремонт и эксплуатация дорог</i>	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		8.1 Классификация дорожно-ремонтных работ		
		8.2 Виды зимней скользкости и способы борьбы с зимней скользкостью		
		8.3 Классификация дорожных работ		
		8.4 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: земляное полотно		
		8.5 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: дорожная одежда		
		8.6 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: искусственные сооружения		

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п / п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудо-ем-кость (час.)	Формиру-емые компе-тенции
1	1	Области, задачи и виды профессиональной деятельности. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий. Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
2	2	Экономика дорожного строительства России, цифры и факты Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
3	3	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли Проектирование земной поверхности. Системы координат	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
4	4	Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России Минерально-сырьевой комплекс России Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
5	5	Развитие дорожного строительства в России Расширение круга материалов, используемых в щебеночных покрытиях Дорожное строительство в западноевропейских странах Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд. История асфальтоукладчика. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
6	6	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам Элементы автомобильной дороги Искусственные сооружения на автомобильных	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1

		дорогах. Элементы обустройство автомобильных дорог		
7	7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
8	8	Классификация дорожно-ремонтных работ Виды зимней скользкости и способы борьбы с зимней скользкостью Классификация дорожных работ Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: земляное полотно Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: дорожная одежда Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: искусственные сооружения	0,5	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1

**5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено**

**5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено**

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<i>Общие вопросы бакалавра</i>				
1	1.1-1.4	Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	12	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>Исторический обзор развития строительства дорог</i>		
2	2.1-2.3	Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	12	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>		
3	3.1-3.5	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии. Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли	12	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>Развитие сырьевой базы строительства</i>		
4	4.1-4.3	Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	12	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>Исторические этапы развития дорожного хо-</i>		

		<i>зьяйства</i>		
5	5.1-5.6	Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд.	12	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
		<i>Классификация дорог</i>		
6	6.1-6.5	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам	12	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
<i>Эволюция совершенствования технологии строительства</i>				
7	7.1-7.2	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства	14	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1
<i>Ремонт и эксплуатация дорог</i>				
8	8.1-8.6	Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений	10	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Шаламанов, В. А. История транспортного строительства : учебное пособие / В. А. Шаламанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115184>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Сурнина, Е. К. Проектирование и строительство транспортных тоннелей : учебное пособие / Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-0430-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168526>

2. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова ; под редакцией С. Г. Цупикова. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 756 с. — ISBN 978-5-9729-0498-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная

система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98358>.

3. Строительство автомобильных дорог : учебное пособие / В. Н. Яромко, Я. Н. Ковалев, С. Е. Кравченко, М. Г. Солодкая ; под редакцией В. Н. Яромко, Я. Н. Ковалева. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 472 с. — ISBN 978-985-06-2762-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90828.html>

### 6.3 Периодические издания

Международный научно-технический журнал «Наука и техника в дорожной отрасли».

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
3. ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

### 6.5 Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство по дисциплине «Введение в транспортное строительство», Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Введение в транспортное строительство» для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений



			ний
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограниче- ний
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограниче- ний
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограниче- ний
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограниче- ний
	GIMP	свободно распространяемая	без ограниче- ний
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограниче- ний
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограниче- ний
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограниче- ний
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограниче- ний
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограниче- ний
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограниче- ний
16	Opera	свободно распространяемая	без ограниче- ний
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограниче- ний
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограниче-

			ний
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История развития строительной отрасли

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального**

**образования** бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление(я) подготовки**

(специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

**Направленность**

**Профиль(и)**

Городское строительство и хозяйство

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** 1

**Семестр** 1

**Курсовая(ой) работа/проект** - семестр

**Зачет** - 1 семестр

**Экзамен** - семестр

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

д.т.н. профессор



С.Н. Борычев

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. 1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Основная Цель** преподавания дисциплины является: формирование понятия о направлении подготовки, требования к бакалаврам; изучение состояния и тенденций развития строительства и транспортного строительства; исследование проблем организации в транспортном строительстве; на примере исторических памятников архитектуры, дорожного строительства, мостовых сооружений и примерах творческого выдающегося отношения к исполняемой работе, изучая биографии знаменитых строителей, подвести студентов к многообразной области «Строительство». Полученные по данной дисциплине знания используются в практической деятельности на всех стадиях изысканий, проектирования строительства и эксплуатации жилищного и дорожного строительства, других сооружений.

**Основными задачами** при изучении данной дисциплины являются:

- возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию;

- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем; экспериментально-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении

- результатов исследований и практических разработок;

испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний;

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;

- проектный;

- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и

		результатов технологических процессов	природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
--	--	---------------------------------------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«История развития строительной отрасли» - индекс Б1.В.ДВ.02.02, относится к дисциплинам (модулей), части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору. Сокращенное наименование дисциплины «Ист.разв.стр.отр...». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин: «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Инженерная геология», «Инженерная гидрология», «Инженерная геодезия», «Вычислительные методы в строительстве» и т.д.

Изучение данной дисциплины дает также тот минимум знаний, на основе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать новой информацией в будущей производственной и научной деятельности.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции  ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции  ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений
Работа с документацией	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций  ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству  ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

#### 4. Объем дисциплин по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>96</b>			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>					
Самостоятельная работа на подготовку к сдачу экзамена					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	<b>108</b>	<b>108</b>			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции и (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час.	
1	Общие вопросы бакалавра	0,5		0,5	-	12	13	ПК-1.1
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	0,5		0,5		12	13	ПК-2.1
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи	0,5		0,5		12	13	ПК-3.1
4	Развитие сырьевой базы строительства	0,5		0,5		12	13	ПК-4.1
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	0,5		0,5		12	13	ПК-2.1
6	Классификация дорог	0,5		0,5		12	13	ПК-3.1
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	0,5		0,5		12	14,5	ПК-4.1
8	Ремонт и эксплуатация дорог	0,5		0,5		12	11,5	ПК-3.1
	<b>Всего часов</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>96</b>	<b>104</b>	ПК-1.1 ПК-2.1; ПК-3.1 ПК-4.1

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
	Математика			+						
	Физика			+						
	Инженерная геодезия»	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Инженерная геология»	+			+			+		
	Инженерная гидрология	+			+			+		
	Вычислительные методы в строительстве				+			+		
	Строительная информатика	+		+						
<b>Последующие дисциплины</b>										
	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Изыскания дорог	+	+	+	+		+	+	+	+
	Проектирование дорог в сложных условиях	+	+	+	+		+	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<i>1. Общие вопросы бакалавра</i>				
1	1. Общие вопросы бакалавра	1.1. Области, задачи и виды профессиональной деятельности. 1.2. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий 1.3. Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства 1.4. Основные цели и задачи производственной практики	0,5	ПК-1.1
		<i>2. Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства</i>		
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	2.1. Экономика дорожного строительства России, цифры и факты 2.2. Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги 2.3. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	0,5	ПК-2.1
		<i>3. Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>		
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	3.1. Предмет Геодезии и её связь с другими науками 3.2. Краткий исторический очерк развития российской геодезии 3.3. Задачи инженерной геодезии 3.4. Понятие о форме и размерах Земли	0,5	ПК-3.1



		3.5 Проектирование земной поверхности. Системы координат		
		<i>4. Развитие сырьевой базы строительства</i>		
4	Развитие сырьевой базы строительства.	4.1.Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России	0,5	ПК-4.1
		4.2.Минерально-сырьевой комплекс России		
		4.3.Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года		
		<i>5.Исторические этапы развития дорожного хозяйства</i>		
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	5.1.Развитие дорожного строительства в России	0,5	ПК-2.1
		5.2.Расширение круга материалов, используемых в щебеночных покрытиях		
		5.3 Дорожное строительство в западноевропейских странах		
		5.4 Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд.		
		5.5 История асфальтоукладчика.		
		5.6. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.		
		<i>6.Классификация дорог</i>		
6	Классификация дорог	6.1.Классификация автомобильных дорог	0,5	ПК-3.1
		6.2. Основные требования к автомобильным дорогам		
		6.3. Элементы автомобильной дороги		
		6.4.Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.		
		6.5.Элементы обустройство автомобильных дорог		
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	<i>7. Эволюция совершенствования технологии строительства дорог</i>	0,5	ПК-4.1
		7.1 Современный этап дорожного строительства.		
		7.2. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог		
8	Ремонт и эксплуатация дорог	<i>8. Ремонт и эксплуатация дорог</i>	0,5	ПК-3.1
		8.1 Классификация дорожно-ремонтных работ		
		8.2 Виды зимней скользкости и способы борьбы с зимней скользкостью		
		8.3 Классификация дорожных работ		
		8.4 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: земляное полотно		
		8.5 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: дорожная одежда		
		8.6 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: искусственные сооружения		

#### 5.4 Лабораторные занятия – непредусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п / п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Области, задачи и виды профессиональной деятельности. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий. Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	0,5	ПК-1.1
2	2	Экономика дорожного строительства России, цифры и факты Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	0,5	ПК-2.1
3	3	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли Проектирование земной поверхности. Системы координат	0,5	ПК-3.1
4	4	Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России Минерально-сырьевой комплекс России Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	0,5	ПК-4.1
5	5	Развитие дорожного строительства в России Расширение круга материалов, используемых в щебеночных покрытиях Дорожное строительство в западноевропейских странах Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд. История асфальтоукладчика. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.	0,5	ПК-2.1
6	6	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам Элементы автомобильной дороги Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. Элементы обустройство автомобильных дорог	0,5	ПК-3.1
7	7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог	0,5	ПК-4.1
8	8	Классификация дорожно-ремонтных работ Виды зимней скользкости и способы борьбы с зимней скользкостью Классификация дорожных работ Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: земляное полотно Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: дорожная одежда Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: искусственные сооружения	0,5	ПК-3.1

## 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<i>Общие вопросы бакалавра</i>				
1	1.1-1.4	Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	12	ПК-1.1
		<i>Исторический обзор развития строительства дорог</i>		
2	2.1-2.3	Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	12	ПК-2.1
		<i>Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>		
3	3.1-3.5	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии. Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли	12	ПК-3.1
		<i>Развитие сырьевой базы строительства</i>		
4	4.1-4.3	Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	12	ПК-4.1
		<i>Исторические этапы развития дорожного хозяйства</i>		
5	5.1-5.6	Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд.	12	ПК-2.1
		<i>Классификация дорог</i>		
6	6.1-6.5	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам	12	ПК-3.1
<i>Эволюция совершенствования технологии строительства</i>				
7	7.1-7.2	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства	12	ПК-4.1
<i>Ремонт и эксплуатация дорог</i>				
8	8.1-8.6	Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений	12	ПК-3.1

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

## 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература:

1. Соловьев, К. А. История архитектуры и строительства : учебник / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 612 с. — ISBN 978-5-8114-4506-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140746> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература:

1. Шаламанов, В. А. История транспортного строительства : учебное пособие / В. А. Шаламанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115184> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3. Периодические издания

Международный научно-технический журнал «Наука и техника в дорожной отрасли».

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека РГАТУ. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibraru.ru/>

ЭБ ИЦ «Академия».

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум).

### 6.5. Методические указания к практическим занятиям

1. Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство по дисциплине «История развития строительной отрасли», Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «История развития строительной отрасли» для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
7	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений

	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019  Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство.

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения очная

Курс 2

Семестр

Курсовая(ой) работа/проект - не предусмотрена

Зачет 2 курс

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_ доцент, Строительство инженерных сооружений и механика \_\_\_\_\_

(должность, кафедра)



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
доктор технических наук профессор,



\_\_\_\_\_ (подпись)

С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины "Компьютерная графика в строительстве" является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ Компас 3D.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательские;
- проектные;
- технологические.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов



изделий и конструкций)			жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерная графика в строительстве», (сокращенное наименование дисциплины – "Комп.граф.в стр.") относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: «Информатика».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 *Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) -Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>изыскательский</u></b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>проектный</u></b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера;
Выполнение обоснования проектных работ.	Инженерные сооружения	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять	ПК-4.2 Выполнение и оформление технической	Инженер-проектировщик

решений	я (профильные объекты профессиональной деятельности)		обоснование проектных решений	документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ик
---------	---	--	-------------------------------	---	----

#### 4. Объем дисциплины по курсам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2			
заочная					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12		12		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8		8		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	164		164		
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	24		24		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	140		140		
<b>Контроль</b>	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет,		зачет,		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
Контактная работа (по учебным занятиям)	12		12		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
1.	Компьютерная графика	2			47		49	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2
2.	Компас-график		4		57		61	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2

3.	Компас 3D	2	4		60		66	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>164</b>		<b>176</b>	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Предшествующие дисциплины</b>										
1.	Информатика	+	+	+						
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Теоретическая и прикладная механика	+	+							
2.	Сопротивление материалов	+	+							
3.	Проектирование строительных конструкций в программных комплексах		+	+						

### 5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые
1	Компьютерная графика	<p>Введение. Области применения компьютерного моделирования. Виды компьютерного моделирования. Общие сведения о программе КОМПАС. Краткий обзор развития семейства САПР Компас. Основные продукты семейства "КОМПАС" Возможности продукта Компас 3D. Ключевые термины. Установка программного обеспечения.</p> <p>Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов.</p> <p>Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов. Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа.</p> <p>Создание элемента модели методом выдавливания Создание элемента модели методом вращения.</p>	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2

		Создание элемента модели по сечениям. Создание элемента модели при помощи кинематической операции.		
2	Компас 3D	Вычитание и добавление элементов в проектируемую пространственную модель.  Создание фасок, рёбер, скруглений. Образование узлов из пространственных моделей отдельных деталей.  Создание сборочного чертежа на основе имеющихся чертежей деталей	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2

#### 5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Практическая подготовка (при наличии)
1	№2	<i>Команды построения геометрических объектов:</i> Вспомогательная точка. Вспомогательная прямая. Отрезок. Окружность. Дуга. Эллипс. Кривые линии. Фаска. Скругление. Многоугольники. Штриховка.	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	2
2	№2	<i>Команды выделения объектов:</i> Все объекты. Объект указанием. Слой указанием или указанием рамкой. Вне рамки. Секущей ломаной. Секущей рамкой. Прежний список. Выделить объекты по их типу. Выделить объекты по стилю кривой			
3	№2	<i>Команды редактирования геометрических объектов:</i> Сдвиг объекта. Поворот. Изменение масштаба объекта. Получение симметричного отображения объекта. Копирование объекта. Деформация объекта. Усечение объектов. Расчленение объектов. Очистка произвольной области на поле чертежа. Редактирование параметров отдельного объекта			
4	№2	<i>Команды простановки размеров на чертеже:</i> Линейный размер Диаметральный размер Радиальный размер Угловой размер			

5	№2	Команды простановки технологических обозначений на чертеже: Простановка шероховатости поверхности Простановка баз Выносные линии и простановка позиций Простановка допуска формы Простановка вида по стрелке, обозначений разрезов и выносных элементов Простановка обозначения центра окружности и дуги	2		2
6	№2	Создание и оформление чертежа детали:Содержимое строки МЕНЮ Настройка параметров текущего документа Операции с видами Операции со слоями Заполнение основной надписи Ввод и размещение технических требований на чертеже Создание сборочного чертежа на основе имеющихся чертежей деталей Работа со спецификацией Ввод и редактирование текста		ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	
7-8	№3	Создание и оформление чертежа детали:Содержимое строки МЕНЮ Настройка параметров текущего документа Операции с видами Операции со слоями Заполнение основной надписи Ввод и размещение технических требований на чертеже Создание <b>сборочного</b> чертежа на основе имеющихся чертежей деталей Работа со спецификацией Ввод и редактирование текста	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	2
9-10	№3	Проектирование пространственных моделей. Создание чертежа детали с её пространственной модели: Создание элемента модели методом выдавливания Создание элемента модели методом вращения. Создание элемента модели по сечениям. Создание элемента модели при помощи кинематической операции. Вычитание и добавление элементов в проектируемую пространственную модель. Создание фасок, рёбер, скруглений. Образование узлов из пространственных моделей отдельных деталей. Создание заготовки для чертежа детали (узла) с его пространственной модели.	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	

5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы ( <i>детализация</i> )	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	1	Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической	47	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2
2	2	Создание чертежа в компас-график	57	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2
3.	3	Создание трехмерных деталей и сборки в компас-3D	60	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2
Итого			164	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### **5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	Курс пр	СРС	
ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	+		+		+	Конспект, устный ответ, опрос на лекции, защита графических работ, зачет

Л - лекция, Пр - практические и семинарские занятия, Лаб - лабораторные работы, Курс пр - курсовой проект, СРС - самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### **6.1 Основная литература.**

Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436983> (дата обращения: 23.10.2020).

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Графические пакеты. КОМПАС-3D и RengaArchitecture : учебно-методическое пособие / составитель Т. Ю. Алаева. — пос. Карваево : КГСХА, 2018. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133519> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — Челябинск : ЮУрГУ, 2015. — 198 с. — ISBN 978-5-696-04680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146038> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим

доступа: для авториз. пользователей.

3. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пастухова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57368.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.3 Программное обеспечение**

Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

ARCHICAD 19 Russian. Лицензия № SFBSA-TM8AJ-VDHHZ-A0FXR, без ограничений.

Справочная Правовая Система Консультант Плюс. Договор № 2674, без ограничений.

GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений.

### **6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБС «Знаниум». - Режим доступа: <http://znanium.com>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

### **6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

**Компьютерная графика в строительстве в системе Компас-график // Б77** метод. пособие для практических занятий / А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 136 с.

**Компьютерная графика в строительстве в системе Компас 3D // Б77** метод. пособие для практических занятий/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 25 с.

### **6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

**Компьютерная графика в строительстве // Б77** метод. пособие для самостоятельной работы/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 14 с.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений



5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения заочная

Курс 2

Семестр

Курсовая(ой) работа/проект - не предусмотрена

Зачет 2 курс

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Автомобильные дороги программы ознакомительной практики заочной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 23.09.2020 протокол №2.

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
доктор технических наук профессор,



(подпись)

С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины "Компьютерное моделирование в строительстве" является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ Компас 3D.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательские;
- проектные;
- технологические.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального

конструкций)			хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Компьютерное моделирование в строительстве», (сокращенное наименование дисциплины – "Комп.мод.в стр.") относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: «Информатика».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации,

используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 *Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) -Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>изыскательский</u></b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>проектный</u></b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.3 Подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера;
Выполнение обоснования проектных	Инженерные сооружения	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять	ПК-4.2 Выполнение и оформление технической	Инженер-проектировщик

решений	я (профильные объекты профессиональной деятельности)		обоснование проектных решений	документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ик
---------	---	--	-------------------------------	---	----

#### 4. Объем дисциплины по курсам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2			
заочная					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12		12		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8		8		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	164		164		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	24		24		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	138		138		
<b>Контроль</b>	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет,		зачет,		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
Контактная работа (по учебным занятиям)	12		12		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
1.	Компьютерное моделирование	2			45		47	ПК-3.3
2.	Компас-график		4		55		59	ПК-1.1 ПК-3.3

								ПК-4.2
3.	Компас 3D	2	4		64		70	ПК-3.3 ПК-4.2
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>164</b>		<b>176</b>	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>Предшествующие дисциплины</b>											
1.	Информатика	+	+	+							
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Теоретическая и прикладная механика	+	+								
2.	Сопротивление материалов	+	+								
3.	Проектирование строительных конструкций в программных комплексах		+	+							

### 5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Компьютерная графика	Области применения компьютерного моделирования. Установка программного обеспечения. Компоненты системы, интерфейс. Типы документов. Системы координат. Компактная панель инструментов.	2	ПК-3.3
2	Компас 3D	Вычитание и добавление элементов в проектируемую пространственную модель. Создание фасок, ребер, скруглений. Создание сборочного чертежа на основе имеющихся чертежей деталей	2	ПК-3.3 ПК-4.2

### 5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Практическая подготовка (при наличии)



1.	Компас- график	<i>Интерфейс системы Компас. Общие указания по созданию, сохранению и открытию документа:</i>	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	2
2	Компас- график	<i>Команды построения геометрических объектов, выделения и редактирования</i>	2	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2	
3	Компас 3D	<i>Команды простановки технологических обозначений на чертеже. Создание и оформление чертежа детали</i>	2	ПК-3.3 ПК-4.2	2
4	Компас 3D	<i>Проектирование пространственных моделей. Создание чертежа детали с её пространственной модели:</i>	2	ПК-3.3 ПК-4.2	2

**5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено**

**5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено**

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ Раздела Дисциплины из Табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы ( <i>детализация</i> )	Трудо- емкост ь (час.)	Компетенции
1.	1	Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической	45	ПК-3.3
2	2	Создание чертежа в компас-график	55	ПК-1.1 ПК-3.3 ПК-4.2
3.	3	Создание трехмерных деталей и сборки в компас-3D	64	ПК-3.3 ПК-4.2
Итого			164	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

## 5.9. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

## 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	Курс пр	СРС	
ПК-1.1	-		+		+	Конспект, устный ответ, , зачет
ПК-3.3	+		+		+	опрос на лекции, защита графических работ, зачет
ПК-4.2	+		+		+	Конспект, устный ответ, опрос на лекции, защита графических работ, зачет

Л - лекция, Пр - практические и семинарские занятия, Лаб - лабораторные работы, Курс пр - курсовой проект, СРС - самостоятельная работа студента

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература

Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92360.html>

#### 6.2 Дополнительная литература

1.Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436983>

#### 6.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL :<http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :<http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :<https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsheb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

#### 6.4 Периодические издания

Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

**6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

**Компьютерное моделирование в строительстве в системе Компас-график // Б77** метод. пособие для практических занятий / А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2021. – 136 с.

**Компьютерное моделирование в строительстве в системе Компас 3D // Б77** метод. пособие для практических занятий/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2021. – 25 с.

**6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

**Компьютерное моделирование в строительстве // Б77** метод. пособие для самостоятельной работы/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2021. – 14 с.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений

13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии расчета строительных конструкций

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 5 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 5 курс

Экзамен \_\_\_ семестр

Рязань, 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Информационные технологии расчета строительных конструкций» является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ ПК Лира-САПР

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение расчетных и обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Повышение транспортно-эксплуатационных качеств, безопасности и охраны, окружающей среды при проектировании или реконструкции инженерных сооружений.

изделий и конструкций)			
------------------------	--	--	--

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Информационные технологии расчета строительных конструкций» является относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сокращенное наименование дисциплины – «Инфор.тех.рас.строит.конструк».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.



Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1. Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2. Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3. Подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4. Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1. Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2. Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3. Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

#### 4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		...4	5	6	
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	22		22		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16		16		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	154		154		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контрольная работа</i>					
<i>контроль</i>	4		4		
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	36			36	

#### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовый ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Введение. Интерфейс ПК Лири-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	2		4		40	46	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Вспомогательные средства ПК Лири-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лири-САПР	2		6		60	66	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лири-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	2		6		54	62	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

#### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3		
Предыдущие дисциплины				
1.	Информатика	+		
2.	Инженерная графика	+		
3.	Компьютерное моделирование	+		
4.	Конструкции городских зданий и сооружений	+		
5.	Основания и фундаменты	+		
6.	Архитектура гражданских и промышленных зданий	+		
Последующие дисциплины				

## 5.2 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Интерфейс ПК Лира-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	История развития компьютерной графики в области проектирования объектов строительства. Программные продукты для ЭВМ.	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Назначение и запуск программы, рабочая среда. Навигация в рабочем пространстве, создание и редактирование стен. Моделирование окон и дверей.		
		Настройка параметров, размещение на плане этажа, редактирование. Панели инструментов. Ввод координат и объектная привязка. Использование слоев.		
2.	Вспомогательные средства ПК Лира-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лира-САПР	Настройка проекта и рабочей среды. Библиотеки элементов и операции с файлами.	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Пример моделирования здания. Настройка трехмерного вида.		
		Фотореалистичная визуализация. Разрезы и фасады, калькуляция и реестр.		
3	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лира-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Навигатор. Панель функций. Структура слоев модели. Структура слоев атрибутов. Связь с другими программами. Отрисовка основных 2D объектов. Ввод координат точек.	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Свойства объектов. Выбор объектов. Фильтрация. Ввод текста. Простановка размеров. Экспорт-импорт из AutoCAD. Управление высотными отметками объектов с помощью стандартных плоскостей.		

		<p>Обзор архитектурных 3D элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание модели помещения по чертежу. Создание ассоциативных видов.</p> <p>Обзор конструкторских модулей. Создание видов опалубочной модели. Армирование железобетонных конструкций</p>		
--	--	--	--	--

### 5.3 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Введение. Интерфейс ПК Лира-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	Введение. ПК Лира-САПР	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Моделирование основных элементов здания		
		Моделирование основных элементов здания .	2	
2.	Вспомогательные средства ПК Лира-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лира-САПР	Вспомогательные средства ПК Лира-САПР	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лира-САПР	2	
		Библиотеки элементов и операции с файлами. Пример моделирования здания.	2	
3.	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лира-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лира-САПР	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Основные функции 2D проектирования.	2	
		Архитектурное проектирование	2	

### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Введение. Интерфейс ПК Лири-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	Введение. Интерфейс ПК Лири-САПР Моделирование основных элементов здания	40	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Вспомогательные средства ПК Лири-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лири-САПР	Работа с файлами проектов и библиотеками элементов. Использование линий отслеживания 2D объектов. Шрифты чертежные и TrueType. Редактирование и заимствование свойств.	60	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лири-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Атрибуты архитектурных элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание ассоциативных видов. Формирование спецификаций на каркасы железобетонных конструкций. Армирование по изолиниям на основе информации, импортированной из SCAD	54	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учебное пособие для вузов / Б. А. Тухфатуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08899-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455848> (дата обращения: 23.10.2020).

### 6.2 Дополнительная литература

1. Булгаков, В. И. Численные методы в расчетах строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. И. Булгаков. — Тольятти : ТГУ, 2014. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139816> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лебедев, А. В. Численные методы расчета строительных конструкций : учебное пособие / А. В. Лебедев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 55 с. — ISBN 978-5-9227-0338-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19055.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.3 Программное обеспечение

#### 6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

#### 6.5 Периодические издания – нет.

#### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Бойко А.И., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах..[Текст] Методические указания для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.

2. Бойко А.И., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах. [Текст] Методические указания для практических работ. РГАТУ, Рязань, 2023.

#### • 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatius	свободно распространяемая	без ограничений

9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
----	--------------------------------	--	----

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** (Приложение 1)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство(код)  
(название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы автоматизированного проектирования  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 5 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 5 курс

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань, 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ ПК Лира-САПР

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение расчетных и обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Повышение транспортно-эксплуатационных качеств, безопасности и охраны, окружающей среды при проектировании или реконструкции инженерных сооружений.

изделий и конструкций)			
------------------------	--	--	--

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Основы автоматизированного проектирования» является относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сокращенное наименование дисциплины – «Основы автоматизир. проектиров.».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1. Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2. Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3. Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4. Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1. Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2. Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3. Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

#### 4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		...4	5	6	
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	22		22		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16		16		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	154		154		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контрольная работа</i>					
<i>контроль</i>	4		4		
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	36			36	

#### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовый ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение. Интерфейс ПК Лири-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	2		4		40	46	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Вспомогательные средства ПК Лири-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лири-САПР	2		6		60	66	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лири-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	2		6		54	62	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

#### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3		
Предыдущие дисциплины				
1.	Информатика	+		
2.	Инженерная графика	+		
3.	Компьютерное моделирование	+		
4.	Конструкции городских зданий и сооружений	+		
5.	Основания и фундаменты	+		
6.	Архитектура гражданских и промышленных зданий	+		
Последующие дисциплины				

## 5.2 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Интерфейс ПК Лира-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	История развития компьютерной графики в области проектирования объектов строительства. Программные продукты для ЭВМ.	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Назначение и запуск программы, рабочая среда. Навигация в рабочем пространстве, создание и редактирование стен. Моделирование окон и дверей.		
		Настройка параметров, размещение на плане этажа, редактирование. Панели инструментов. Ввод координат и объектная привязка. Использование слоев.		
2.	Вспомогательные средства ПК Лира-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лира-САПР	Настройка проекта и рабочей среды. Библиотеки элементов и операции с файлами.	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Пример моделирования здания. Настройка трехмерного вида.		
		Фотореалистичная визуализация. Разрезы и фасады, калькуляция и реестр.		
3	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лира-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Навигатор. Панель функций. Структура слоев модели. Структура слоев атрибутов. Связь с другими программами. Отрисовка основных 2D объектов. Ввод координат точек.	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Свойства объектов. Выбор объектов. Фильтрация. Ввод текста. Простановка размеров. Экспорт-импорт из AutoCAD. Управление высотными отметками объектов с помощью стандартных плоскостей.		

		<p>Обзор архитектурных 3D элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание модели помещения по чертежу. Создание ассоциативных видов.</p> <p>Обзор конструкторских модулей. Создание видов опалубочной модели. Армирование железобетонных конструкций</p>		
--	--	--	--	--

### 5.3 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Введение. Интерфейс ПК Лири-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	Введение. ПК Лири-САПР	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Моделирование основных элементов здания		
		Моделирование основных элементов здания .	2	
2.	Вспомогательные средства ПК Лири-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лири-САПР	Вспомогательные средства ПК Лири-САПР	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лири-САПР	2	
		Библиотеки элементов и операции с файлами. Пример моделирования здания.	2	
3.	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лири-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лири-САПР	2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		Основные функции 2D проектирования.	2	
		Архитектурное проектирование	2	

### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены



### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Введение. Интерфейс ПК Лира-САПР, Моделирование основных элементов здания в ПК Мономах	Введение. Интерфейс ПК Лира-САПР Моделирование основных элементов здания	40	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Вспомогательные средства ПК Лира-САПР Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ПК Лира-САПР	Работа с файлами проектов и библиотеками элементов. Использование линий отслеживания 2D объектов. Шрифты чертежные и TrueType. Редактирование и заимствование свойств.	60	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Визуализация и калькуляция проекта ПК Лира-САПР. Основные функции 2D и 3D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Атрибуты архитектурных элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание ассоциативных видов. Формирование спецификаций на каркасы железобетонных конструкций. Армирование по изолиниям на основе информации, импортированной из SCAD	54	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учебное пособие для вузов / Б. А. Тухфатуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08899-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455848> (дата обращения: 23.10.2020).

### 6.2 Дополнительная литература

1. Булгаков, В. И. Численные методы в расчетах строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. И. Булгаков. — Тольятти : ТГУ, 2014. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139816> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лебедев, А. В. Численные методы расчета строительных конструкций : учебное пособие / А. В. Лебедев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 55 с. — ISBN 978-5-9227-0338-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19055.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.3 Программное обеспечение

#### 6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

#### 6.5 Периодические издания – нет.

#### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Бойко А.И., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах..[Текст] Методические указания для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.

2. Бойко А.И., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах. [Текст] Методические указания для практических работ. РГАТУ, Рязань, 2023.

#### • 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatius	свободно распространяемая	без ограничений

9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
----	--------------------------------	--	----

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** (Приложение 1)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство

(код)

(название)

  
\_\_\_\_\_  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 2023 г. Т.С. Ткач

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы научных исследований в строительстве

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр 2

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 2 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2023

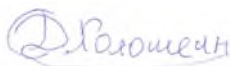
## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)



к.т.н., доцент

Д.В. Колошеин

(Ф.И.О)



д.т.н. профессор

С.Н. Борычев

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** – подготовить студента к выполнению самостоятельного научного исследования, сформировать навыки и умения, необходимые научному сотруднику.

**Задачи:** изучение основ научных исследований, что позволит будущим бакалаврам свободно ориентироваться при работе с научной литературой и самостоятельно решать поставленные передними научные задачи.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.04.01 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Основы научных исследований в строительстве» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины «Осн.науч.иссл.в стр.»

Изучение дисциплины «Основы научных исследований в строительстве» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Математика», «Физика» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация»,

«Проектирование дорог в сложных условиях», «Строительство дорог в сложных условиях», «Современные строительные материалы».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство



Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Выполнение обоснования проектных решений
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		..	2	3	
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	132		132		
В том числе:		-			-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>					
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	8		8		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсово-й ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	0,5		1		16	17,5	УК-1
2.	Основы научно-технической информации.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-3.1
3	Элементы методики экспериментальных исследований.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технические средства для научных исследований.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-4.1
5	Анализ экспериментальных исследований.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-3.1
6	Планирование эксперимента исследований в строительстве.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-6.4

7	Факторные эксперименты.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-3.1.
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-6.4

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8,9		
Предыдущие дисциплины				
1.	Информатика		+	
2.	Математика		+	
3.	Физика		+	
Последующие дисциплины				
1.	Современные строительные материалы		+	
2.	Основание и фундаменты		+	
3	Метрология, стандартизация и сертификация		+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	Задачи дисциплины. Основные понятия, определяющие содержание научных исследований. Роль науки в развитии общества.	0,5	УК-1
2.	Основы научно-технической информации.	Понятие об информации. Роль научно-технической информации в ускорении научно-технического процесса. Библиографическое описание документов.	0,5	УК-1, ПК-3.1
3	Элементы методики экспериментальных исследований.	Разработка общих и частных методик исследований. Показатель качества и критерий эффективности.	0,5	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технические средства для научных исследований.	Основы метрологии. Точность измерения величин. Абсолютная и относительная ошибка. Систематические и случайные ошибки.	0,5	УК-1, ПК-4.1
5.	Анализ экспериментальных исследований.	Обработка опытных данных. Интерполяция и экстраполяция графиков. Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.	0,5	УК-1, ПК-3.1
6.	Планирование эксперимента	Место, роль и знание методов теории планирования эксперимента( ТПЭ).	0,5	УК-1, ПК-6.4

	исследований в строительстве.	Постановка задачи ТПЭ. Основные понятия и определения ТПЭ.		
7.	Факторные эксперименты.	Факторы и их уровень. Классификация факторов и основные требования к ним. Критерии оптимизации. Одно, двух и многофакторные эксперименты. Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов.	0,5	УК-1, ПК-3.1.
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Рандомизация опытов. Составление плана полного факторного эксперимента. Нормирование уровней факторов. Составление матрицы планирования.	0,5	УК-1, ПК-6.4

#### 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1				
2				
3				

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Основы научно-технической информации.	Работа с источниками научно-технической информацией.	1	УК-1
2.	Элементы методики экспериментальных исследований.	Разработка общих и частных методик исследований.	1	УК-1, ПК-3.1
3.	Технические средства для научных исследований.	Выбор технических средств для научных исследований.	1	УК-1, ; ПК-6.4
4.	Анализ экспериментальных исследований.	Обработка и анализ опытных данных.	1	УК-1, ПК-4.1
5	Факторные	Обработка однофакторного	1	УК-1, ПК-3.1

	эксперименты.	эксперимента		
6	Факторные эксперименты.	Обработка двухфакторного эксперимента	1	УК-1, ПК-6.4
7	Факторные эксперименты.	Обработка многофакторного эксперимента	1	УК-1, ПК-3.1.
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Составление плана полного факторного эксперимента.	1	УК-1, ПК-6.4

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	Роль науки в развитии общества.	16	УК-1
2.	Основы научно-технической информации.	Библиографическое описание документов.	16	УК-1, ПК-3.1
3	Элементы методики экспериментальных исследований.	Показатель качества и критерий эффективности.	16	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технические средства для научных исследований.	Систематические и случайные ошибки.	16	УК-1, ПК-4.1
5	Анализ экспериментальных исследований.	Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.	16	УК-1, ПК-3.1
6	Планирование эксперимента исследований в строительстве.	Основные понятия и определения ТПЭ.	16	УК-1, ПК-6.4
7	Факторные эксперименты	Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов.	16	УК-1, ПК-3.1.
8	Матрица планирования	Составление матрицы планирования.		УК-1, ПК-6.4

	полно факторного эксперимента.		16	
--	--------------------------------------	--	----	--

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

### 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-6.4.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

Тарасенко, В. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / В. Н. Тарасенко, И. А. Дегтев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80432.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2 Дополнительная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453479> (дата обращения: 23.10.2020).

### 6.3 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

### 6.4 Периодические издания – нет.

### 6.5.Методические указания к практическим занятиям

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Основы научных исследований в строительстве. [Текст] Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

### 6.6.Методические указания к другим видам самостоятельной работы

1.Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Основы научных исследований в строительстве. [Текст] Методические указания для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений

2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без

			ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08. 03.01 Строительство

(код)

(название)

\_\_\_\_\_



Т.С. Ткач

« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы инженерного творчества в строительстве

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 2 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2023

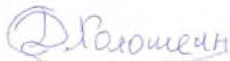
## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)



к.т.н., доцент

Д.В. Колошеин  
(Ф.И.О)



д.т.н. профессор

С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** – выработать у студентов умения и навыки исследовательского подхода к решению инженерных задач, научить их работать над литературой, привить потребность непрерывно повышать уровень специальной инженерной подготовки в процессе практической деятельности.

**Задачи:** изучение основ научного творчества что позволит будущим бакалаврам свободно ориентироваться при проектировании транспортных сооружений и строительных конструкций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.04.02 Место дисциплины в структуре ООП. Сокращенное наименование дисциплины «Основы инженер. твор. в строит.»

Дисциплина « Основы инженерного творчества в строительстве» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Изучение дисциплины «Основы инженерного творчества в строительстве» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Математика», «Физика», «Сопrotивление материалов» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных

дисциплин: «Основы научных исследований», «Основы проектирования дорог», «Основания и фундаменты».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач.</p> <p>УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач.</p> <p>УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях.</p> <p>УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Выполнение обоснования проектных решений
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		..	2	3	
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	132		132		
В том числе:		-		-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>					
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	8		8		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсово-й ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	0,5		1		16	17,5	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-3.1
3	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технический объект и технология.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-4.1
5	Социально-практические методы инженерного творчества.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-3.1
6	Управление проектами в России	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-6.4

7	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	0,5		1		16	17,5	УК-1, ПК-3.1.
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	0,5		1		20	21,5	УК-1, ПК-6.4

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8		
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Сопротивление материалов		+	
2.	Математика		+	
3.	Физика		+	
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Основы научных исследований		+	
2.	Основание и фундаменты		+	
3	Проектирование автомобильных дорог		+	

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	Основы научной организации интеллектуального труда. Интеллектуальная деятельность и средства индивидуализации. Историческое знание развития строительной отрасли.	0,5	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	Хронология и этапы развития научно-технических идей. Направления развития инженерных искусств. Основные факты, даты, события и имена выдающихся творцов в области техники России.	0,5	УК-1, ПК-3.1
3	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	Целостность творчества и синергичность. Синергетика и синергетическое сознание. Онтология восприятия и интеллект. Восприятие и иллюзии. Сложные системы и творчество. Сложность и творчество в технических науках.	0,5	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технический объект и технология.	Иерархия описания технических объектов. Системный подход в задачах поиска и выбора технических решений. Окружная среда технического объекта. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта. Моделирование технического	0,5	УК-1, ПК-4.1

		объекта.		
5.	Социально-практические методы инженерного творчества.	Психологические аспекты инженерного творчества. Критерии развития и конструктивная эволюция технических объектов. Основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности и инженерного творчества.	0,5	УК-1, ПК-3.1
6.	Управление проектами в России	Взаимосвязанная совокупность различных проектов: социальных, экономических, организационных, технических, научных, инвестиционных и инновационных. Анализ негативных тенденций в сфере управления проектами. Позитивные изменения и тенденции в политической сфере, экономике, области управления, организации, информационных технологий и социальной психологии.	0,5	УК-1, ПК-6.4
7.	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	Описание проблемной ситуации и функций технического объекта. Анализ функций и построение улучшенной конструктивной и функциональной структуры.	0,5	УК-1, ПК-3.1.
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	Выявление и анализ противоречий развития. Метод прямой мозговой атаки. Метод обратной мозговой атаки. Морфологический анализ и синтез технических решений. Выбор решений. Метод математического программирования- синтеза оптимальных структур и форм.	0,5	УК-1, ПК-6.4

#### 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1				
2				
3				

#### 5.5 Практические занятия (семинары)



№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	Интеллектуальная деятельность и средства индивидуализации.	1	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	Направления развития инженерных искусств.	1	УК-1, ПК-3.1
3.	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	Сложность и творчество в технических науках.	1	УК-1, ; ПК-6.4
4.	Технический объект и технология.	Моделирование технического объекта.	1	УК-1, ПК-4.1
5	Социально-практические методы инженерного творчества.	Основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности и инженерного творчества.	1	УК-1, ПК-3.1
6	Управление проектами в России	Анализ негативных тенденций в сфере управления проектами.	1	УК-1, ПК-6.4
7	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	Анализ функций и построение улучшенной конструктивной и функциональной структуры.	1	УК-1, ПК-3.1.
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	Метод математического программирования- синтеза оптимальных структур и форм.	1	УК-1, ПК-6.4

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	---	----------------------	-------------------------

<b>Заочная форма</b>				
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	Историческое знание развития строительной отрасли.	16	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	Основные факты, даты, события и имена выдающихся творцов в области техники России.	16	УК-1, ПК-3.1
3	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	Восприятие и иллюзии. Сложные системы и творчество. Сложность и творчество в технических науках.	16	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технический объект и технология.	Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.	16	УК-1, ПК-4.1
5	Социально-практические методы инженерного творчества.	Основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности и инженерного творчества.	16	УК-1, ПК-3.1
6	Управление проектами в России	Позитивные изменения и тенденции в политической сфере, экономике, области управления, организации, информационных технологий и социальной психологии.	16	УК-1, ПК-6.4
7	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	Анализ функций и построение улучшенной конструктивной и функциональной структуры.	16	УК-1, ПК-3.1.
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	Морфологический анализ и синтез технических решений. Выбор решений.	20	УК-1, ПК-6.4

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

## 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-6.4.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература

Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 ; Ярославль : Издат. дом ЯГТУ. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12681-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-9914-0398-6 (Издат. дом ЯГТУ). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448356> (дата обращения: 23.10.2020).

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Нескоромных, В. В. Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учебное пособие / Нескоромных В.В., Рожков В.П., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, СФУ, 2019. - 318 с. (Высшее образование: Бакалавриат) — [www.dx.doi.org/10.12737/5728](http://www.dx.doi.org/10.12737/5728). ISBN 978-5-16-010187-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009378> (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / составители К. Г. Земляной, И. А. Павлова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 68 с. — ISBN 978-5-7996-1388-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Мысишин, И. С. Профессиональная подготовка бакалавров по направлению строительство для агропромышленного комплекса на основе применения комплексной системы обучения специальным дисциплинам : монография / И. С. Мысишин, Э. В. Маркин. — Орел : ОрелГАУ, 2015. — 161 с. — ISBN 978-5-8265-0942-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71428> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 6.3 Программное обеспечение

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228. Количество рабочих мест для студентов 10.  
Орега свободно распространяемая, без ограничений.  
Tоросад 15 Лицензия № 4-007-3-13138 , без ограничений

#### 6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018  
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

#### 6.5 Методические указания к практическим занятиям

Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Основы инженерного творчества. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических работ. РГАТУ, Рязань, 2021.

#### 6.6 Методические указания к другим видам самостоятельной работы

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Основы инженерного творчества. [Текст] Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2021.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные

**системы, профессиональные базы данных**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiat	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без

			ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код)  
(название)



Т.С. Ткач

«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства**  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Заочная**  
(очная, заочная)

Курс **4**

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - 4 курс**

Экзамен - не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



ст. преподаватель Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_22\_» \_мая\_ 2023 г., протокол № \_\_8\_\_

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью данной дисциплины является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства, строительные материалы, изделия и конструкции) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства - выполнять теплообменные расчеты различных видов стенок) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических	Строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автома-



		процессов	тизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций) профильные объекты профессиональной деятельности)
--	--	-----------	--

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01, «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» (сокращенное название «Техн. и орг. раб. на предпр. произв. базы стр-ва.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Основы проектирования дорог», «Механика грунта», «Строительные материалы».

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин:

- «Технологические процессы в строительстве», «Конструкции городских сооружений и зданий», «Основания и фундаменты», «Основы организации и управления в строительстве».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций, проектировании объектов) профильные объекты профессиональной деятельности)

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1- **Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					

Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	<p>ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства</p> <p>ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства</p> <p>ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства</p> <p>ПК -5.4 Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.</p> <p>ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик</p>
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	<p>К-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование)</p> <p>ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства</p> <p>ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)</p> <p>ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства</p>	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		4			
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16	16			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			

Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	10	10			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>124</b>	<b>124</b>			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
<i>Контроль</i>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	16	16			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
4 курс								
1	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	1	2		12	-	15	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2	Технология разработки месторождений горных пород	1	2		12		15	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-

								6.4
3	Технология производства каменных материалов	1	2		20		23	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	1	1		20		22	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	1	1		20		22	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	1	1		20		22	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций				20		20	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>124</b>	<b>-</b>	<b>140</b>	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7		
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Строительные материалы	+		
2.	Основания и фундаменты	+		
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+		
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Планировка, застройка и реконструкция населенных мест	+		
2.	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий	+		
3	Технология ремонтно-строительных работ	+		

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	Задачи материально-технического снабжения. Состав материально-технической базы. Классификация материалов. Размещение предприятия и ее производительность. Склады дорожно-строительных материалов.	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Технология разработки месторождений горных пород	Основные компоненты технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Специальные методы разрушения горных пород. Запасы и извлечения полезных ископаемых. Механизация взрывных работ. Скважинная технология. Квалификация карьеров.	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3	Технология производства каменных материалов	Добыча и обработка каменных материалов. Технология каменных материалов и изделий. Методы обработки каменных материалов и способы защиты от коррозии.	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Общие положения. Оборудование для приготовления битумных эмульсий. Технология приготовления битумных эмульсий. Хранение и транспортирование. Контроль качества. Использование битумных эмульсий при выполнении дорожных работ.	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5.	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	Асфальтобетонные заводы(АБЗ). Технология приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ с установками различных типов. Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей.	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6.	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	Цементобетонные заводы(ЦБЗ). Технология приготовления цементобетонных смесей на ЦБЗ с установками различных типов. Контроль качества приготовления цементобетонных смесей.	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7.	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	Классификация, технология изготовления изделий. Технология производства сборных железобетонных изделий. Операции по разгрузке, складированию сырья. Проектирование арматурных цехов на полигоне. Способы производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый спо-		ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

		собы.		
--	--	-------	--	--

#### 5.4 Лабораторный практикум не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2	2	Технология разработки месторождений горных пород	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3	3	Технология производства каменных материалов	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	6	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7	7	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
ИТОГО			10	

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	Склады дорожно-строительных материалов.	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2	Технология разработки месторождений горных пород	Механизация взрывных работ. Скважинная технология. Квалификация карьеров.	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3	Технология производства каменных материалов	Методы обработки каменных материалов и способы защиты от коррозии.	20	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Использование битумных эмульсий при выполнении дорожных работ.	20	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей.	20	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	Контроль качества приготовления цементобетонных смесей.	20	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7	Организация работы на полигонах и заводах изготовления	Способы производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый способы.	20	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4



	железобетонных изделий и конструкций			
ИТОГО		124		

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	+		+	-	+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.
	+		+	-	+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.
	+		+	-	+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.
						Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.
	+		+	-	+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467>.

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518>.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Богданова, Г. А. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / Г. А. Богданова, Г. В. Копанский. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2016. — 79 с. — ISBN 978-5-7641-0955-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93804>.

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0355-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>.

3. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. РОССТРОЙ, Москва, 2005.

4. СНиП 10 –01 –94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. Москва, Стройиздат, 1994.

5. СП 12 – 136 – 2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ. РОССТРОЙ, Москва, 2002.

### 6.3 Программное обеспечение

#### 6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### 6.5 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

#### 6.6 Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям.

1.Чесноков Р.А Технология и организация работ производственной базы строительства[Текст]. Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

2.Чесноков Р.А. Технология и организация работ производственной базы строительства [Текст]. Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы . РГАТУ, Рязань, 2021.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiat	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений

11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



Т.С. Ткач  
«22» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно-монтажных работ (наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального  
образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки

(специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления)

Направленность

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4

Курсовая(ой) работа/проект - нет

Зачет- 4 курс

Экзамен - курс

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики      доцент, кафедра «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики \_\_\_\_\_ доцент, СИСиМ \_\_\_\_\_  
(должность, кафедра)  
\_\_\_\_\_ Попов А.С. \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ \_\_\_\_\_  
(подпись)  
Борычев С.Н.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Целью данной дисциплины является ознакомить студентов с основными положениями строительного производства; исполнительно-технической документацией при строительстве объекта; методами контроля качества строительного-монтажных работ.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы привить студентам практические навыки технологического проектирования и составления проектов производства работ и организации строительства; научить **планировать и управлять строительным производством на основе календарного плана и сетевых графиков; научить студентов** методам контроля качества строительного-монтажных работ.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительного-монтажных работ» (сокращенное наименование дисциплины «Исп-тех. док. и конт. кач. стр.-мон. раб.») относится к дисциплине по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана подготовки бакалавров,

преподаётся на четвертом курсе.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1- **Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), городское строительство и хозяйство					
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства  ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства  ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства  ПК -5.4 Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать	К-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное	

			<p>ать выполнение строительны х работ и мероприяти й</p>	<p>планирование, сводное планирование)</p> <p>ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства</p> <p>ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)</p> <p>ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства</p>	
--	--	--	--	---	--



#### 4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы				
		1	2	3	4	5
<b>заочная форма</b>						
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16				16	
В том числе:						
Лекции	6				6	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	10				10	
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы	-				-	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	124				124	
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
<b>Контроль</b>	4				4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференциальный зачет, экзамен)	Зачет				Зачет	
Общая трудоемкость час	144				144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4				4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	16				16	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
<b>заочная форма</b>								
1.	Организация строительного производства.	6		6		128	144	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
<b>Предшествующие дисциплины</b>			
1.	Строительное черчение	+	+
2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+

4.	строительные материалы	+	+
5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>			
1.	Транспортное планирование городов	+	+
2.	Планировка, застройки и реконструкция населенных мест	+	+
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+
4.	Основы организации и управления в строительстве	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1.	Организация строительного производства	1.Проектирование производства работ и организация строительства.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		2. Основы поточной организации строительного производства.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		3. Календарное и сетевое планирование. Контроль за строительством. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Организация строительного производства	1. Проектирование производства работ и организация строительства. Основы	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

	а	поточной организации строительного производства.		
2.	Организация строительного производства	2. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки законченной строительной продукции.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.	Организация строительного производства	3. Методы контроля качества законченной строительной продукции.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.		Проектирование организации строительства.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.		Основы поточной организации строительного производства.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4.		Календарное планирование.. Организация геодезических работ на строительной площадке. Строительный генеральный план. Контроль за строительством.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5.		Сетевое планирование.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6.		Контроль за качеством строительства.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7.		Основные положения сдачи законченных строительных объектов.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
8.		Правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	16	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		Всего	<b>128</b>	

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов

## занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	+		+		+	Тест, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Кашкинбаев, И. З. Технология и организация контроля качества строительного-монтажных работ : учебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 279 с. — ISBN 978-601-7390-99-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67157.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

1. Организация контроля качества строительного-монтажных работ : учебно-методическое пособие / составитель В. Н. Шишканова. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139944> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

#### «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

6.4.1. Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

6.4.2. Орега свободно распространяемая, без ограничений.

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям.

1. Методические указания к практическим занятиям по исполнительно-технической документации и контролю качества строительно-монтажных работ для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Попов А.С., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания к самостоятельной работе по исполнительно-технической документации и контролю качества строительно-монтажных работ для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Попов А.С., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

#### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	

19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01. Строительство



Ткач Т.С.

« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01. Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность

Профиль(и) « Городское строительство и хозяйство»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 5

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрено

Зачет не предусмотрен

Экзамен 5 курс

Рязань 2023 год

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики           доцент, Строительство инженерных сооружений и механика            
(должность, кафедра)



Ткач Т.С.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 »            мая            2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой           СИСиМ          

( кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий» является изучение эксплуатационных, технических, экономических и архитектурно-художественных требованиям предъявляемых к зданиям и сооружениям.

Для создания заданных эксплуатационных свойств необходимо:

правильный учет природно-климатических условий, соответствующая ориентация зданий по сторонам света, расчет санитарно-технических, инженерных систем с учетом процессов, на которые рассчитаны здания, оборудованные средствами связи, нормативная освещенность зданий и помещений, соответствующий температурно-влажностный режим и другие эксплуатационные характеристики.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследований, испытаний)	Проанализировать перечень выполнения работ производственных подразделением по технической эксплуатации, контролю технического состояния, мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Осуществлять контроль, за выполнением законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Обеспечить качество подготовки строительного производства на участке строительства.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)**

Индекс **Б1.В.ДВ.06.01** - Дисциплина «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий», «Тех. экспл. здан., сооруж. и гор. тер.» относится к обязательной части, дисциплина по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавра, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций.
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	ПК-5. Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции.	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства  ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	ПК-6 Способность планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства  ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	5	
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18			18	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6			6	
Лабораторные работы					
Практические занятия (ПЗ)	12			12	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	153			153	
Контроль	9			9	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен			Экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	18			18	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины						Всего час. (без экзамен)	
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные занятия	Самост. работа	Экзамен		
1.	Новые методы и технологии технической эксплуатации жилого фонда.	2	4		21	27	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3	
2.	Причины износа зданий и его профилактика.	2	4		21	27	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3	
3.	Инструментальное обследование зданий и сооружений.	2	4		21	27	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3	
4	Увлажнение конструкций и его предупреждение.				21	21	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3	
5	Техническая эксплуатация строительных конструкций зданий и сооружений.				21	21	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3	

6	Особенности сезонной эксплуатации зданий и сооружений.				21	21	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3
7	Эксплуатация зданий в особых природных условиях.				27	27	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Транспортное планирование городов	+	+					
2.	Искусственные сооружения на дорогах	+	+			+	+	
3.	Основы управления недвижимостью	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Технология ремонтно-строительных работ	+	+	+	+			
2.	Технология эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения				+	+	+	+
3.	Контроль и управление качеством окружающей среды	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1	1	Понятие технической эксплуатации зданий и сооружений. Капитальность зданий: огнестойкость, долговечность. огнестойкость зданий: степень возгораемости, предел огнестойкости. Долговечность зданий: сроки службы первого и второго рода, нормативные и средние сроки службы. Эксплуатационные качества зданий: ремонтпригодность, работоспособность, надежность. Неисправность элемента здания или сооружения.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3
2	2	Коррозия металлических конструкций. Классификация коррозионных процессов. Химическая и электрохимическая коррозия. Механизм электрохимической коррозии, электронные потенциалы. Влияние pH среды, кислорода, температуры, скорости движения раствора на интенсивность коррозии. Факторы, вызывающие разрушение бетонных и	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3

		железобетонных конструкций: коррозия выщелачивания, кислотная коррозия, сульфатно-алюминатная коррозия, магниевая коррозия; действие газообразной среды на бетон.		
3	3	<p>Геодезические методы определения общих деформаций здания. Определение общих деформаций здания методом стереофото-грамметрии. Предельно допустимые прогибы перекрытий: железобетонных, стальных, деревянных.</p> <p>Определение прочности материалов конструкций зданий и сооружений. Определение влажности стен из камня и древесины. Определение герметичности стоков стеновых панелей: установка, формулы. Определение сопротивления теплопередачи стены при помощи тепломера, формулы.</p> <p>Определение точки росы при обследовании. Передающий и приемный акустические тракты при обследовании.</p> <p>Определение индексов звукоизоляции при обследовании.</p> <p>Определение поправок к индексам звукоизоляции.</p>	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК- 6.2; ПК-6. 3

#### 5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1.	<b>1,2,3</b>	Оценка технического состояния конструкций зданий	4	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
2.	<b>3,4,5</b>	Определение деформаций зданий и конструкций	4	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
3	<b>4,5,6</b>	Диагностика строительных конструкций	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
4	<b>1,2,3,4,5,6,7</b>	Составление технического заключения	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3

#### 5.5 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная форма</b>				
1	1	Основные направления реформы жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
2	<b>1</b>	Формы собственности и использования жилья на современном этапе.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
3	<b>1</b>	Современные требования к жилью.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3

4	1	Надежность эксплуатируемых зданий. Вероятностная сущность надежности. Предельное эксплуатационное состояние. Сроки службы конструкций и материалов. Период нормальной эксплуатации зданий. Вероятная сущность надежности.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
5	1	Основные направления реформы жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
6	1	Формы собственности и использования жилья на современном этапе.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
7	1	Современные требования к жилью.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
8	1	Надежность эксплуатируемых зданий. Вероятностная сущность надежности. Предельное эксплуатационное состояние. Сроки службы конструкций и материалов. Период нормальной эксплуатации зданий. Вероятная сущность надежности.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
9	1	Основные направления реформы жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации.	2	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
10	1	Формы собственности и использования жилья на современном этапе.	3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
11	2	Современные требования к жилью.	10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
12	2	Надежность эксплуатируемых зданий. Вероятностная сущность надежности. Предельное эксплуатационное состояние. Сроки службы конструкций и материалов. Период нормальной эксплуатации зданий. Вероятная сущность надежности.	11	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
13	3	Определение прочности материалов конструкций зданий и сооружений. Механические методы оценки прочности материалов без нарушения сплошности конструкций.	10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
14	3	Определение сопротивления теплопередачи стены при помощи тепломера, формулы. Определение точки росы при обследовании. Предающий и приемный акустические тракты	11	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3

		при обследовании. Определение индексов звукоизоляции при обследовании. Определение поправок к индексам звукоизоляции.		
15	4	Мероприятия по эксплуатации полов в зависимости от материала: деревянных (дощатых, паркетных), бетонных, ксилолитовых, из керамических плиток, полимерных, линолеумных и др. Формула Жюрена. Электроосмос. Способы сушения стен и их защиты от повторного увлажнения.	21	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
16	5	Мероприятия по технической эксплуатации перекрытий в зависимости от материала конструкций. Эксплуатация деревянных, железобетонных, каменных перекрытий, перекрытий по металлическим балкам. Эксплуатация полов. Причины, вызывающие ускоренный износ покрытий полов и методы их предупреждения. Мероприятия по эксплуатации полов в зависимости от материала: деревянных (дощатых, паркетных), бетонных, ксилолитовых, из керамических плиток, полимерных, линолеумных и др. Эксплуатация крыш и чердачных помещений.	21	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
17	6	Порядок определения готовности элементов зданий к эксплуатации в зимний период. Комиссионная приемка готовности объектов к зиме. Особенности эксплуатации зданий в районах вечной мерзлоты. Общая характеристика климата районов вечной мерзлоты и влияние его на эксплуатационные качества элементов зданий.	21	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3
18	7	Особенности эксплуатации зданий и сооружений на про садочных грунтах. Классификация про	27	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6. 3



		садочных грунтов. Признаки просадки грунтов, причины их вызывающие. Особенности конструктивных схем зданий на просадочных грунтах.		
--	--	--	--	--

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.2; ПК-6.3	+	+	+		+	Тест, отчет по практическим работам. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Кривошапко С. Н., Галишникова В. В. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ 1 – е изд., [Электронный ресурс] : Учебник для академического бакалавриата -М.: ЮРАЙТ, 2015.- 476 с. Режим доступа:/ <http://www.biblio-online.ru/t>
2. Павлинова И.И., Баженов В.И. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ 5-е изд., пер. и доп. (Электронный ресурс): Учебник и практикум для академического бакалавриата-М.: ЮРАЙТ, 2016-Режим доступа:/ <http://www.biblio-online.ru/t>
3. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано Мин. образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по спец. "Водоснабжение и водоотведение" / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472 с. - (Бакалавр).
4. Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по строит. спец. / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).
5. Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник / Л. В. Погодина. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 476 с.
6. Плотникова, Л.Г. Разработка технологических линий по производству сборных железобетонных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Плотникова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 184 с
7. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / под ред. С. И. Рошиной. - М. : КНОРУС, 2016. - 232 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник / под ред. И. А. Николаевской. - 4-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2008. - 224 с.
2. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование [Текст] : учебное пособие / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - 3-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2012. - 608 с.
3. Российская Федерация. Законы. Об основах федеральной жилищной политики от 1992 // В сб.: "Ведомости СНД и ВС РФ", №3 от 21.01.92, ст. 99.

4. Российская Федерация. Законы. О товариществах собственников жилья от 17.06.96 // Собрание законодательства РФ, - 996. - №25. - Ст. 29,63.
5. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения от 17.04.92 // Собрание законодательства РФ, - 1999. - №14. - Ст. 1150.
6. СНиП 2.04.08-87\* “Газоснабжение”. - Минстрой России, 1995.
7. СНиП 2.08.01-89\* “Жилые здания”. - Минстрой России, 1995.
8. СНиП 2.04.05-91\* “Отопление, вентиляция и кондиционирование”. - Минстрой России, 1994.
9. СНиП 2.04.01-85\* “Внутренний водопровод и канализация зданий”. - Минстрой России, 1996.

### **6.3 Периодические издания**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . - Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . - Москва : ООО «Нива», 2020 - . - Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>

- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/eLIBRARY> – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Ткач Т.С. Методические указания для практической работы для студентов по специальности– 08.03.01.«Городское строительство и хозяйство» Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021, ISBN 5-98660-020-7.

## 6.6 .Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Ткач Т.С. Методические указания для самостоятельной работы для студентов по специальности– 08.03.01.«Городское строительство и хозяйство» Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2021, ISBN 5-98660-020-7.

### 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	

19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

Утверждаю  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геодезическое сопровождение строительных работ**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального  
образования**

**бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление (я) подготовки  
(специальность)**

**Строительство**

(полное наименование направления подготовки)

**Направленность**

**Профиль (и)** **«Городское строительство и хозяйство»**

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**заочная**

(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс 5**

**Курсовая (ой) работа (проект) - \_ семестр Зачет - \_ семестр**

**Экзамен 5 курс**

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

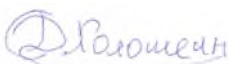
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)



к.т.н., доцент

Д.В. Колошеин  
(Ф.И.О)



д.т.н. профессор

С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

**Целью** данной дисциплины является изучение основных теоретических и практических положений по производству современной технологии геодезического сопровождения строительных работ объектов строительства с применением современных геодезических приборов, ЭММ и технологий.

Полученные по данной дисциплине знания используются в практической деятельности на всех стадиях изысканий, проектирования строительства и эксплуатации жилищного и дорожного строительства, других сооружений.

**Основными задачами** при обучении данной дисциплине являются: организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;

приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;

проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству, эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство жилищно-коммунального хозяйства (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследования, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс Б1.В.ДВ. 06.02 «Геодезическое сопровождение строительных работ– дисциплин (модуля) части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору, вариативной части. Сокращенное наименование дисциплины- Геодез.сопров.стр.работ.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин базовой и вариативной частей математического и естественнонаучного цикла: «Инженерная геодезия», «Инженерная геология»,



«Инженерная гидрология», «Механика грунтов», «Геоинформационные системы в строительстве».

На материале дисциплины «Изыскания дорог» базируются дисциплины (или разделы дисциплин) «Основы проектирования дорог», «Проектирование мостовых переходов», «Проектирование дорог в сложных условиях», а также число специальных дисциплин, посвященных изучению дорожных условий и безопасности движения. Изучение данной дисциплины дает также тот минимум знаний, на основе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать новой информацией в будущей производственной и научной деятельности.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно-управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b></b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений.  ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объем дисциплин по семестрам (курсам) и видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	5 курс
		часов
<b>Аудиторные занятия (всего) в том числе:</b>	18	18
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПР)	12	12
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект /работа (аудиторная нагрузка)	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего) в том числе:</b>	153	153
Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)	-	-
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы		
контроль	9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (час)	180	180
Зачетные единицы трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия	Курсовой проект/ работа	Сам. работа	Всего часов (без экз)	
<b>заочная форма</b>								
1	Инженерные изыскания в дорожном строительстве	2	-	4	-	34	40	ПК-1,1-1,3
2	Инженерно-геодезические изыскания	2	-	6	-	34	42	ПК-2,1-2,2
3	Инженерно-геологические изыскания	2	-	4	-	36	42	ПК-2,1-2,2
4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	4		4		39	47	ПК-2,1-2,2

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1			
		1	2	3	
<b>Предыдущие дисциплины</b>					,
	Математика		+		
	Физика		+		
	Инженерная геодезия»	+	+	+	
	Инженерная геология»	+	+	+	
	Инженерная гидрология	+	+	+	
	Вычислительные методы в строительстве		+	+	
	Строительная информатика	+	+		+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	1	Инженерные изыскания в общем комплексе дорожно-строительного производства. Краткие сведения о службе инженерных изысканий в дорожном строительстве. Принципы планирования и организации выполнения инженерных изысканий. Нормативные документы по инженерным изысканиям в дорожном строительстве.	2	ПК-1,1-1,3
2	2	Основные задачи и состав инженерно-геодезических изысканий. Общие сведения. Нормативные документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания. Сбор, анализ материалов геодезической и топографической изученности. Основные геодезические работы. Планово-высотная съемочная геодезическая сеть. Топографические съемки. Инженерно-геодезические изыскания для линейного строительства. Приборы, применяемые при инженерно-геодезических изысканиях.	2	ПК-2,1-2,2
3	3	Технологическая схема проведения инженерно-геологических изысканий. Классификация грунтов. Инженерно-геологическая рекогносцировка. Крупномасштабная инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка.	2	ПК-2,1-2,2

4	4	Основные задачи гидрометеорологических изысканий. Сбор, изучение и обобщение имеющихся материалов. Полевые гидрологические наблюдения и исследования. Определение расчетных гидрологических характеристик.	4	ПК-2,1-2,2
---	---	--	---	------------

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				
1	Инженерные изыскания в дорожном строительстве	Инженерные изыскания в общем комплексе дорожно-строительного производства. Краткие сведения о службе инженерных изысканий в дорожном строительстве. Принципы планирования и организации выполнения инженерных изысканий. Нормативные документы по инженерным изысканиям в дорожном строительстве.	4	ПК-1,1-1,3
2	Инженерно-геодезические изыскания	Основные задачи и состав инженерно-геодезических изысканий. Общие сведения. Нормативные документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания.	2	ПК-2,1-2,2
		Сбор, анализ материалов геодезической и	2	ПК-2,1-2,2

		топографической изученности. Основные геодезические работы. Планово-высотная съемочная геодезическая сеть. Топографические съемки.		
		Инженерно-геодезические изыскания для линейного строительства. Приборы, применяемые при инженерно-геодезических изысканиях.	2	ПК-2,1-2,2
3	Инженерно-геологические изыскания	Технологическая схема проведения инженерно-геологических изысканий. Классификация грунтов. Инженерно-геологическая рекогносцировка. Крупномасштабная инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка.	4	ПК-1,1-1,3
4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Основные задачи гидрометеорологических изысканий. Сбор, изучение и обобщение имеющихся материалов.	2	ПК-2,1-2,2
		Полевые гидрологические наблюдения и исследования. Определение расчетных гидрологических характеристик.	2	ПК-2,1-2,2

## 5.6. Самостоятельная работа

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Наименование самостоятельной работы</b>	<b>Трудоемкость (час.)</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Инженерные изыскания в дорожном строительстве	Инженерные изыскания в общем комплексе дорожно-строительного производства. Краткие сведения о службе инженерных изысканий в дорожном строительстве. Принципы планирования и организации выполнения инженерных изысканий. Нормативные документы по инженерным изысканиям в дорожном строительстве.	34	ПК-1,1-1,3



2	Инженерно-геодезические изыскания	<p>Основные задачи и состав инженерно-геодезических изысканий. Общие сведения. Нормативные документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания. Сбор, анализ материалов геодезической и топографической изученности. Основные геодезические работы. Планово-высотная съемочная геодезическая сеть. Топографические съемки. Инженерно-геодезические изыскания для линейного строительства. Приборы, применяемые при инженерно-геодезических изысканиях.</p>	34	ПК-2,1-2,2
3	Инженерно-геологические изыскания	<p>Технологическая схема проведения инженерно-геологических изысканий. Классификация грунтов. Инженерно-геологическая рекогносцировка. Крупномасштабная инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка.</p>	36	ПК-2,1-2,2

4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Основные задачи гидрометеорологических изысканий. Сбор, изучение и обобщение имеющихся материалов. Полевые гидрологические наблюдения и исследования. Определение расчетных гидрологических характеристик.	39	ПК-2,1-2,2
---	--	--	----	------------

**5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) не предусмотрено**

**5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2	+		+		+	Тест, практическая работа, контрольная работа, экзамен

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература:**

1. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов . - М. : Академия, 2015. - 496 с.

2. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн. Кн. 1 [Электронный ресурс] : учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. – Электрон. текстовые дан. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=143469>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2018. — 460 с. – Режим доступа : <https://biblionline.ru/book/E2BFEC68-D489-4421-824B-01B85EB92AF1/arhitekturno-stroitelnye-konstrukcii>

### **6.3 Периодические издания**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский

государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

##### **«Интернет»**

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znaniy.com». - URL : <https://znaniy.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/eLIBRARY> – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Методические указания для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и профиля «Городское строительство и хозяйство» по выполнению практических работ по дисциплине «Геодезическое сопровождение строительных работ». Борячев С.Н., Колошеин Д.В., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

#### **6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Геодезическое сопровождение строительных работ». Борячев С.Н., Колошеин Д.В., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без

			ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



«22» марта 2023 г.

Т.С. Ткач

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и управление качеством окружающей среды**  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Городское строительство и хозяйство**  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**  
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 4 курс

Экзамен - не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_ доцент, СИСиМ  
(должность, кафедра)  
\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ Попов А.С.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,  
доктор технических наук профессор,

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Контроль и управление качеством окружающей среды» является формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации и навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, монтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)



## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01, «Контроль и управление качеством окружающей среды» (сокращенное название «Контр. и упр.кач.окруж. среды.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Химия», « Экология»

Дисциплина «Контроль и управление качеством окружающей среды» является основополагающей для изучения таких дисциплин как: «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» .

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетентность может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Направленность (профиль) –Городское строительство и хозяйство

Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Основание (ПС, анализ опыта)
Проведение и организационно – техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований и испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	<p>ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций</p>	<p>ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции</p> <p>ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций</p> <p>ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений</p> <p>ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий</p>	<p>ПС 16.025</p> <p>Начальник строительного участка; Руководитель проекта (Главный инженер проекта)</p>



#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12				12
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	6				6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6				6
Семинары (С)					
Курсовой проект	-				-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-				-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	128				128
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>	4				4
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	144				144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4				4
Контактная работа	12				12

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
4 курс								
1	Понятие и сущность экологической экспертизы Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	2	2		42		46	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
2	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС). Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	2	2		42		46	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
3	Порядок проведения экологической экспертизы Экологический контроль за соблюдением экологических требований	2	2		44		48	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>128</b>		<b>140</b>	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
1.	Химия	+	+	+
2.	Экология	+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Понятие и сущность экологической экспертизы. Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
2	2	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС) Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
3	3	Порядок проведения экологической экспертизы Экологический контроль за соблюдением экологических требований	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
	Итого		6	

## 5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

## 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1	1	<p>Понятие и сущность экологической экспертизы.</p> <p>Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.</p>	2	<p>ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2</p>
2	2	<p>Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)</p> <p>Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)</p>	2	<p>ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2</p>
3	3	<p>Порядок проведения экологической экспертизы</p> <p>Экологический контроль за соблюдением экологических требований</p>	2	<p>ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2</p>
	Итого		6	

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Название раздела	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	<p>Понятие и сущность экологической экспертизы.</p> <p>Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности</p>	<p>Понятие и сущность экологической экспертизы.</p> <p>Место дисциплины в ряду дисциплин экологического блока и межпредметные связи. Цель и задачи курса, его структура. Основные понятия и определения. Природные и техногенные риски</p> <p>Природно-экологический потенциал территории как основа ограничений для реализации проекта. Определение, цель экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности. Инвестиционный замысел, определение цели инвестирования. Обоснование инвестиций в строительство.</p>	42	<p>ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2</p>

2.	<p>Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС) Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)</p>	<p>Содержание и структура ОВОС. Основные этапы и процедуры ОВОС: подготовка Заявления о воздействии на окружающую среду; проведение общественных слушаний; окончательное согласование проекта, перечня экологических условий; оформление результатов проведенной оценки.</p> <p>Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, финансирование государственной экологической экспертизы. Стадии ЭЭ.</p>	42	<p>ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2</p>
3	<p>Порядок проведения экологической экспертизы</p> <p>Экологический контроль за соблюдением экологических требований</p>	<p>Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности, связанной с обращением с отходами производства и потребления</p> <p>Экологическая экспертиза профильных разделов градостроительных проектов и проектов землепользования</p> <p>Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта</p> <p>Нормативно-законодательное регулирование экологического контроля в России. Структурно-функциональные особенности деятельности организаций в области экологического контроля. Информационно-методические основы экологического контроля. Особенности экологического контроля сельскохозяйственных организаций и подразделений. Организация государственного экологического контроля и надзора. Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической экспертизы.</p>	48	<p>ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2</p>

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2	+		+		+	Семинар, опрос, конспект, коллоквиум, домашнее задание, тестирование, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

Косенкова, С. В. Управление качеством окружающей среды : учебное пособие / С. В. Косенкова, Н. Б. Ефимова, И. А. Уланова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112353>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Латыпова, М. М. Методы и средства контроля качества окружающей среды : учебное пособие / М. М. Латыпова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80424.htm>

2. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467620>

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

Стандарты и качество : науч.-техн. журн. / учредитель : РИА «Стандарты и качество». — 1927 - . — Москва : ООО РИА «Стандарты и качество», 2019. — Ежемес. — ISSN 0038-9692. - Текст : непосредственный

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsheb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>



## 6.5. Методические указания к практическим занятиям.

1. Методические указания для практических работ по дисциплине « Контроль и управление качеством окружающей среды» по направлению подготовки 08.03.01. Строительство / Борычев С.Н., Штучкина А.С, Рязань, 2021г.

## 6.6 Методические указания к самостоятельной работе:

1. Методическое указание по самостоятельной работе по дисциплине « Контроль и управление качеством окружающей среды» для студентов по направлению подготовки 08.03.01. Строительство / Борычев С.Н., Штучкина А.С, Рязань, 2021г.

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для-бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
----	-----------------------------	---	----

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**  
(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



«22» марта 2023 г.

Т.С. Ткач

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная  
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 4 курс

Экзамен - не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

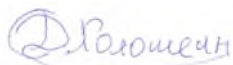
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)



к.т.н., доцент

Д.В. Колошеин  
(Ф.И.О)



д.т.н. профессор

С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целями** освоения учебной дисциплины являются: формирование у студентов профессиональных теоретических и практических знаний в области аэрогеодезии и современных методов изысканий автомобильных дорог.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02, «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» (сокращенное название «Осн.аэрогед. и совр.мет.изыск.в стр.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Инженерная геодезия», «Инженерная геология и гидрология»

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом\*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>изыскательский</u></b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12				12
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	6				6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6				6
Семинары (С)					
Курсовой проект	-				-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-				-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	128				128
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Контроль</i>	4				4
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	144				144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4				4
Контактная работа	12				12

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Всего (без экзамена)	
4 курс								
1	Топографические карты и планы	2	2	-	-	40	44	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2	Геодезические измерения на местности	2	2	-	-	42	46	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
3	Решение инженерно-геодезических задач.	2	2	-	-	46	50	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2



Итого:	6	10	-	-	128	144	
--------	---	----	---	---	-----	-----	--

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Инженерная геодезия	+		+
2.	Начертательная геометрия и инженерная графика		+	+
Последующие дисциплины				
1.	Инженерная геология		+	
2.	Инженерная гидрология	+		+
3.	Строительная физика		+	
4.	Технология и организация в городском строительстве	+		+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Топографические карты и планы	Теория ошибок измерений. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Связь с землеустройством. Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2.	Геодезические измерения на местности	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение линий к горизонту (горизонтальные проложения). Истинные и магнитные азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах. Понятие о непосредственных и косвенных измерениях. Равноточные и неравноточные измерения. Вес измерения. Вероятнейшее значение при равноточных и неравноточных измерениях. Виды ошибок измерений: грубые, систематические и случайные. Свойства случайных ошибок равноточных измерений. Средняя квадратическая ошибка функции измеренных величин. Виды съемок местности: теодолитная, ниве-	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

		<p>лирование, тахеометрическая, мензульная, глазомерная, аэрофотосъемка и космическая съемка. Угловые измерения на местности. Теодолит-тахеометр, его устройство. Рейки. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла.</p>		
	<p>Решение инженерно-геодезических задач.</p>	<p>Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках. Вычислительная и графическая обработка результатов измерений. Обработка углов сомкнутого полигона. Вычисление дирекционных углов сторон сомкнутого полигона. Вычисление румбов. Вычисление приращений координат, невязок и координат точек. Понятие о прямой и обратной геодезических задачах. Оформление плана. Определение площадей палетками. Механический способ. Полярный планиметр, его устройство, работа с ним. Определение цены деления планиметра. Деление площадей. Нивелирование из середины. Нивелирование вперед. Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана. Измерение горизонтальных углов. Техническое нивелирование вершин полигона. Привязка теодолитно-нивелирного хода к пунктам обоснования (реперам). Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (речных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности. Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети. Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Со-</p>	<p>2</p>	<p>ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2</p>

		ставление графика проведения работ		
--	--	------------------------------------	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические задания (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Топографические карты и планы	Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2.	Геодезические измерения на местности	Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
3.	Решение инженерно-геодезических задач.	Оценка точности топографо- геодезических измерений. Геодезические измерения.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы ( <i>детализация</i> )	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
очная форма				
1.	Топографические карты и планы	Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины .Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	40	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

2.	Геодезические измерения на местности	Оценка точности топографо-геодезических измерений. Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений. Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	42	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
3	Решение инженерно-геодезических задач.	Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования. Полевые работы при создании планово-высотного съёмочного обоснования. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	46	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2	+	-	+	-	+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Измestьев, А. Г. Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы : учебное пособие / А. Г. Измestьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69438>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Соловей, П. И. Геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов : учебное пособие / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92329.html>

### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно-исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсванова. –

1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Духмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/eLIBRARY> – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>?

**6.5.Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» - Борячев С.Н., ШтучкинаА.С. , Рязань – 2021г.**

**6.6. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» - Борячев С.Н., ШтучкинаА.С. , Рязань – 2021г.**

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений

12	Kaspersky Endpoint Security для-бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подго-  
товки

08.03.01 «Строительство»

(код) (название)



Т.С. Ткач

«22» марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Система технического регулирования градостроительной деятельности**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования**

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей

квалификации)

**Направление(я) подготовки**

**(специальность)** 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

**Направленность**

**Профиль(и)** Городское строительство и хозяйство

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки ООП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** 4

**Семестр** \_\_\_\_\_

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_\_\_ **семестр** **Зачет** 4 **курс** **Экзамен** \_\_\_\_\_ **семестр**

Рязань 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

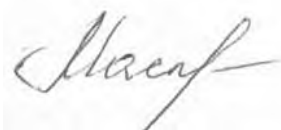
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



ст. преподаватель Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 » марта 2023г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



## 1. 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью дисциплины** «Система технического регулирования градостроительной деятельности» является освоение студентами, обновлению отдельных городских территорий и формирование целостного представления о современной градостроительной деятельности, получение знаний по градостроительному и земельному законодательству, нормам и правилам застройки городских и сельских поселений, и о правовом и градостроительном зонировании земель.

**Задачи изучения дисциплины** курс рассчитан на формирование у студентов представлений о функционально-правовом зонировании земель, нормах отвода земель, о методике выбора и оценке районов города по системе критериев, о систематизации целей и задач и об упорядочивании многоуровневой информации о городах, о правовом регулировании градостроительной деятельности.

В ходе изучения дисциплины вырабатываются необходимые навыки и умения: по анализу исходных данных для принятия решений не противоречащих функционально - правовому использованию земель при градостроительном проектировании, по сбору и анализу информационных данных для принятия обоснованных решений по территориальному планированию и по реализации мер по экологической безопасности населения и окружающей среды.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтирования и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация	Строительные объекты и их кон-

конструкций)	ский	и обеспечение качества ре- зультатов технологиче- ских процессов	струкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
--------------	------	--	---

## 2. Место дисциплины

Индекс Б1.В.ДВ.08.01 «Система технического регулирования градостроительной деятельности» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины- Сист.техн.рег.град.деят.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно- коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

### 3. Планируемые результаты обучения дисциплине

Таблица 3.1 – Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), <b>Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер - проектировщик

### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3	4	5	6
Очная/заочная					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>			<b>8</b>	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4			4	

Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60			60	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная рабо-					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
контроль	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет			зачет	
Общая трудоемкость час	72			72	
Зачетные Единицы Трудоем-	2			2	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	8			8	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич занятия	Курсово й П/Р Самост	Всего час. (без аудиторной)		
1.	Раздел 1. Цели и задачи дисциплины. Принципы технического регулирования в России и за рубежом в градостроительной облас-	0,5				6	6,5	ПК-4.1; ПК-4.2
2.	Раздел 2. Территориальное планирование как инструмент устойчивого развития городских территорий	0,5		2		6	8,5	ПК-4.1; ПК-4.2
3.	Раздел 3. Муниципальное образование как объект территориального развития	0,5				6	6,5	ПК-4.1; ПК-4.2
4.	Раздел 4. Территориальное планирование в градостроительной деятельности	0,5				6	6,5	ПК-4.1; ПК-4.2
5.	Раздел 5. Градостроительное зонирование	0,5				6	6,5	ПК-4.1; ПК-4.2
6.	Раздел 6. Управленческие технологии градостроительного зонирования	0,5		2		6	8,5	ПК-4.1; ПК-4.2
7.	Раздел 7. Механизмы реализации градостроительной политики и принятие градостроительных решений	0,5				8	12,5	ПК-4.1; ПК-4.2

8.	Раздел 8 кластерный подход в системе технического регулирования градостроительной деятельности	0,5					16	12,5	ПК-4.1; ПК-4.2
----	--	-----	--	--	--	--	----	------	----------------

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
<b>Предыдущие</b>										
1.	Компьютерная графика	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.	Высшая математика				+	+	+	+	+	
<b>Последующи</b>										
1.	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий				+	+	+	+	+	
2.	Реконструкция зданий, сооружений, территорий		+	+	+	+				

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Цели и задачи дисциплины. Принципы технического регулирования в России и за рубежом в градостроительной области	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2
2.	2	Понятие территориального планирования. Формы, методы и уровни территориального планирования. Условия устойчивого развития территорий	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2
3.	3	Модель формирования муниципальных образований. Классификация и структура муниципального образования	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2
4	4	Функции и задачи территориального планирования. Градостроительное регулирование	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2

5	5	Принципы и технологии градостроительного зонирования. Публичность градостроительного	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2
6	6	Регулирование на основе нормативного правового акта местного самоуправления – правил землепользования и застройки. Градостроительный	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2
7	7	Комиссия по землепользованию и застройке. Публичные слушания. Несотвествующее пользование – отклонение от правил землепользования и застройки, внесение изменений и до-	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2
8	8	Понятие кластера. Виды и эффективность кластера. Опыт реализации кластерной политики РФ.	0,5	ПК-4.1; ПК-4.2

#### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены УП

##### 5.5 Практические занятия(семинары)

№ п/п	Наименование разделов	а практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 2. Территориальное планирование как инструмент устойчивого развития городских территорий	Понятие территориального планирования. Формы, методы и уровни территориального планирования. Условия устойчивого развития территорий.		ПК-4.1; ПК-4.2
2	Раздел 3. Муниципальное образование как объект территориального развития	Классификация и структура муниципальных образований.	2	ПК-4.1; ПК-4.2
3	Раздел 4. Территориальное планирование в градостроительной деятельности	Задачи территориального планирования. Градостроительное регулирование.		ПК-4.1; ПК-4.2
4	Раздел 5. Градостроительное зонирование	Принципы и технологии градостроительного зонирования.		ПК-4.1; ПК-4.2

5	Раздел 6. Управленческие технологии градостроительного зонирования	Регулирование на основе нормативного правового акта местного самоуправления – правила землепользования и застройки. Градостроительный	2	ПК-4.1; ПК-4.2
6	Раздел 7. Механизмы реализации градостроительной политики и принятие градостроительных решений	Несоответствующее использование. Отклонение от правил землепользования и застройки. Внесение дополнений в правила землепользования и застройки.		ПК-4.1; ПК-4.2
7	Раздел 8 кластерный подход в системе технического регулирования градостроительной деятельности	Понятие кластера. Виды и эффективность кластера. Опыт реализации кластерной политики РФ.		ПК-4.1; ПК-4.2

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.),	Формируемые компетенции
1	Раздел 2. Территориальное планирование как инструмент устойчивого развития городских территорий	Территориальное планирование как инструмент устойчивого развития городских территорий	6	ПК-4.1; ПК-4.2
2	Раздел 3. Муниципальное образование как объект территориального развития	Муниципальное образование как объект территориального развития	6	ПК-4.1; ПК-4.2
3	Раздел 4. Территориальное планирование в градостроительной деятельности	Территориальное планирование в градостроительной деятельности	6	ПК-4.1; ПК-4.2

4	Раздел 5. Градостроительное зонирование	Градостроительное зонирование	6	ПК-4.1; ПК-4.2
5	Раздел 6. Управленческие технологии градостроительного зонирования	Управленческие технологии градостроительного зонирования	6	ПК-4.1; ПК-4.2
6	Раздел 7. Механизмы реализации градостроительной политики и принятие градостроительных решений	Механизмы реализации градостроительной политики и принятие градостроительных решений	8	ПК-4.1; ПК-4.2
7	Раздел 8 кластерный подход в системе технического регулирования градостроительной деятельности	Кластерный подход в системе технического регулирования градостроительной	16	ПК-4.1; ПК-4.2

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – непредусмотрено

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-4.1; ПК-4.2	+		+		+	отчет по практической работе, контрольная работа, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11611-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454099>
2. Нормативное регулирование городской деятельности и муниципальное управление : учебное пособие / составители Н. А. Суворова, Л. В. Табак. — Сочи : СГУ, 2018. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147660>
3. Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории : учебное пособие / И. В.



Кукина, Н. А. Унагаева, И. Г. Федченко, Я. В. Чуй. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-7638-3663-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84098.html>

### Дополнительная литература

#### 1. Учебные пособия в стадии разработки

Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — Электрон. дан. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 142 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/1ED49ED9-8523-441B-8CE7-EE854143630D/rekonstrukciya-zdaniy-modernizaciya-zhilogo-mnogoetazhnogo-zdaniya>

#### 6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . - Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно-исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. –1959- . - М. : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2015 - . - Двухмес. – ISSN0039-2383.

Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО РИФ «Стройматериалы». – 1955 - . - М. : Стройматериалы, 2015 - . - Ежемес. - ISSN 0585-430X.

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «Знаниум». - Режим доступа: <http://znanium.com>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа:

<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа:

<http://www.consultant.ru> LIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

#### 6.5. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Система технического регулирования градостроительной деятельности» - Борычев С.Н., Маслова Л.А. – РГАТУ, Рязань-2021г

#### 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Система технического регулирования градостроительной деятельности» - Борычев С.Н., Маслова Л.А. – РГАТУ, Рязань-2021г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
---	---------------------	------------	---------------------

1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiat	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	еТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
(код) (название)



Т.С. Ткач  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная гидрология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Городское строительство и хозяйство

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая(ой) работа/проект семестр Зачет - курс 4

Экзамен семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ  
(должность, кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



ст. преподаватель Л.А. Маслова  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 » марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»  
(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

является освоение студентами, обновлению отдельных городских территорий и формирование целостного представления о современной градостроительной деятельности, получение знаний по градостроительному и земельному законодательству, нормам и правилам застройки городских и сельских поселений, и о правовом и градостроительном зонировании земель.

**Задачи изучения дисциплины** курс рассчитан на формирование у студентов представлений о функционально-правовом зонировании земель, нормах отвода земель, о методике выбора и оценке районов города по системе критериев, о систематизации целей и задач и об упорядочивании многоуровневой информации о городах, о правовом регулировании градостроительной деятельности.

В ходе изучения дисциплины вырабатываются необходимые навыки и умения: по анализу исходных данных для принятия решений не противоречащих функционально - правовому использованию земель при градостроительном проектировании, по сбору и анализу информационных данных для принятия обоснованных решений по территориальному планированию и по реализации мер по экологической безопасности населения и окружающей среды.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		технологических процессов	строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
---	--	---------------------------	--

## 1. Место дисциплины

Индекс Б1.В.ДВ.08.02«Инженерная гидрология»относится к дисциплинамчасти, формируемой участниками образовательных отношений является дисциплиной по выбору учебного плана. Дисциплина «» относится к обязательным дисциплинам учебного плана. Изучение дисциплины «Инженерная гидрология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Гидравлика», «Механикагрунта»,«Сопротивлениематериалов»ит.д. Дисциплина является дополнением кизучениюучебных дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и территорий», «Проектирование дорог в сложных условиях», « Искусственные сооружения на дорогах»

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно- коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 – Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	1. ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции 2. ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик



				инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	
--	--	--	--	--	--

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3	4	5	6
Очная/заочная					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					

<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час					
Зачетные Единицы	72		72		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	8		8		

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия	Курсово й ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Общая гидрология суши Основы речной гидрометрии Гидравлика дорожных труб и малых мостов Сопряжение бьефов	2		2		20	24	ПК-1, ПК-2.
2.	Гидравлический расчет косогорных сооружений Движение грунтовых вод Гидравлическое моделирование Движение наносов и русловые процессы	1		1		20	22	ПК-1, ПК-2.
3	Гидрологические расчеты при проектировании дорожных водопропускных сооружений	1		1		20	22	ПК-1, ПК-2.

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1,2,3		
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Основы проектирования дорог	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Строительные материалы	+		
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Искусственные сооружения на дорогах	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3	Реконструкция зданий, сооружений и территорий	+		

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Общая гидрология суши Основы речной гидрометрии Гидравлика дорожных труб и малых мостов Сопряжение бьефов	<p>Круговорот воды в природе, водный баланс, водные ресурсы, речная система. Гидрографы, ледовые явления на реках, использование аэрокосмических методов в гидрологии.</p> <p>Измерение уровней, глубин и скоростей потока, определение расходов воды в речных потоках, аэрокосмические методы при производстве гидрометрических работ на реках, способы построения экстраполяции кривых расходов воды.</p> <p>Общие сведения о гидравлическом расчете дорожных труб и малых мостов, применение теории водослива с широким порогом к расчету дорожных труб и малых мостов, особые случаи гидравлической работы и расчеты малых водопропускных сооружений, крепление выходных русел малых дорожных водопропускных сооружений и гашение энергии потока. Формы сопряжения бьефов, гидравлический расчет водобойного колодца, гидравлический расчет водобойной стенки, комбинированные водобойные сооружения.</p>	2	ПК-1, ПК-2.

2.	Гидравлический расчет косогорных сооружений Движение грунтовых вод Гидравлическое моделирование Движение наносов и русловые процессы.	Гидравлический расчет быстотоков, гидравлический расчет перепадов, гидравлический расчет консольных перепадов. Основные понятия. Основные законы фильтрации, дифференциальное уравнение неравномерного ламинарного движения грунтовых вод, приток воды к колодцам, приток к галереям, расчет фильтрующей насыпи, метод ЭГДА. Понятие о подобии гидравлических явлений, критерии подобия, способы моделирования гидравлических явлений. Движение взвешенных и влекомых наносов, незаилающая, неразмывающая и размывающая скорости потока, понятие о русловом процессе, взаимодействие потока, русла и инженерных сооружений.	1	ПК-1, ПК-2.
3	Гидрологические расчеты при проектировании дорожных водопропускных сооружений	Основные понятия, применение методов математической статистики для определения расчетных гидрологических характеристик, максимальные расходы воды, расчетные вероятности превышения максимальных расходов, расчетные гидрографы паводий и паводков.	1	ПК-1, ПК-2.

#### 5.4 Лабораторные занятия (непредусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудо-емкость	Формируемые компетенции
<b>заочная форма</b>				

1.	Общая гидрология суши Основы речной гидрометрии Гидравлика дорожных труб и малых мостов. Сопряжение бьефов	Способы построения и экстраполяции кривых расходов воды.	2	ПК-1, ПК-2.
2.	Гидравлический расчет косогорных сооружений. Движение грунтовых вод. Гидравлическое движение наносов и русловые процессы.	Расчет малых водопропускных сооружений.	1	ПК-1, ПК-2.
3	Гидрологические расчеты при проектировании и водопропускных сооружений.	Гидравлический расчет водобойной стенки.	1	ПК-1, ПК-2.

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Заочная</b>				
1.	Общая гидрология суши. Основы речной гидрометрии. Гидравлика дорожных труб и малых мостов. Сопряжение бьефов.	Гидрографы, ледовые явления на реках, использование аэрокосмических методов гидрологии. Аэрокосмические методы при производстве гидрометрических работ на реках. Особые случаи гидравлической работы и расчеты малых водопропускных сооружений, крепление выходных русел малых	20	ПК-1, ПК-2.

		дорожных водопропускных сооружений и гашение энергии потока. Комбинированные водобойные сооружения.		
2.	Гидравлический расчет косогорных сооружений Движение грунтовых вод Гидравлическое моделирование. Движение наносов и русловые процессы.	Гидравлический расчет консольных перепадов. Приток воды к колодцам, приток к галереям. Понятие о подобии гидравлических явлений, критерии подобия. Движение взвешенных и влекомых наносов.	20	ПК-1, ПК-2.
3	Гидрологические расчеты при проектировании дорожных водопропускных сооружений	Применение методов математической статистики для определения расчетных гидрологических характеристик.	20	ПК-1, ПК-2.

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (непредусмотрено)

### 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1, ПК-2.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Водные ресурсы и основы водного хозяйства	Корпачев В. П., Бабкина И. В., Пережилин А. И., Андрияс А.А.	2012	ЛАНЬ
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ 4-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавров	Баженов В.И., Павлинова И.И.	2015	ЮРАЙТ

### 6.1 Основная литература

1. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11611-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454099>
2. Нормативное регулирование городской деятельности и муниципальное управление : учебное пособие / составители Н. А. Суворова, Л. В. Табак. — Сочи : СГУ, 2018. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147660>

3. Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории : учебное пособие / И. В. Кукина, Н. А. Унагаева, И. Г. Федченко, Я. В. Чуй. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-7638-3663-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84098.html>

## 1Дополнительная литература

1. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги( с изменениями и дополнениями).-М.: Стройиздат,2008
2. ОДН218.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд.- М.: Транспорт, 2006
3. ВСН 46-83. Инструкция по проектированию дорожных одежд / Минтрансстрой.-М.: Транспорт, 1985.
4. ГОСТ 25100-95. Грунты, Классификация.

### 6.2 Периодическиеиздания-нет

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети«Интернет»-нет

### 6.4 Методические указания к лабораторнымзанятиям

### 6.5 Методические указания к практическимзанятиям

- 1.Маслова Л.А. Инженерная гидрология. Методическое пособие для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань,2021.

### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

- 1.Маслова Л.А. Инженерная гидрология. Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы . РГАТУ, Рязань,2021.

**. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiat	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений

13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С.Ткач

« 22 » марта 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### СМЕТНОЕ ДЕЛО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) «Городское строительство и хозяйство»

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения – заочная

Курс 4 Семестр -

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ курс

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от 31 мая 2017 г. N 481

Разработчик доцент кафедры

экономики и менеджмента  
(должность)



(подпись)

Лозовая О.В.  
(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Зав. кафедрой экономики и менеджмента



(подпись)

Козлов А.А.  
(Ф.И.О.)

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Сметное дело в строительстве» является ознакомление студентов с основами ценообразования в строительстве, методах определения стоимости строительства, действующей системы сметных нормативов, составе и формы сметной документации. Задачи дисциплины:

- поиск информации о современных способах, формах, времени и порядке решения вопроса ценообразования в строительстве;
- овладение знаниями по решению вопроса составлению смет с целью применения знаний в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- обучение порядку, последовательности выполнения работ по составлению смет (расчетов, сводки затрат), оформлению документов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический;

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция,

		капитальный ремонт)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов – организация работы малых коллективов исполнителей; – контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Индекс дисциплины.

ФТД.01 Сметное дело в строительстве

**Области профессиональной деятельности и сфера (сферы)**

**профессиональной деятельности выпускников:**

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

**Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:**

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - <b>Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					

Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
--	--	--------------	--	--	---

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.

<p>Проектирование  . Расчётное  обоснование</p>	<p>ОПК-6.  Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.4 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), разработка элемента узла строительных конструкций зданий (сооружений)</p> <p>ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.6 Выбор технологических решений проекта здания, (сооружения) разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.13 Определение базовых параметров теплового режима здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.14 Определение стоимости строительного-монтажных работ на профильном</p>
---	---	---

		объекте профессиональной деятельности ОПК-6.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
--	--	---

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10	10
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	22	22
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
<i>Контроль</i>	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	36	36
Зачетные единицы трудоемкости	1	1
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	10	10

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- торные занятия	Практичес. занятия	Курсовой П/Р	Самостоя- тельная работа	Всего, час. (без экз)	
1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	1				3	4	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
2	Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.	1				3	4	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
3	Система сметных нормативов в строительной отрасли.	1				3	4	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
4	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.	1				3	4	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
5	Порядок и правила составления сметной документации на строительство.			2		3	5	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
6	Правовое регулирование инвестиционно -строительной деятельности.			2		3	5	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6

7	Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.			2		4	6	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
	Итого	4		6		22	32	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1-2	3-4	5-6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>					
1	Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества	*	*		
2	Технология и организация строительства		*	*	
<b>Последующие дисциплины</b>					
1	Информационные технологии расчета строительных конструкций		*	*	
2	Основы автоматизированного проектирования				*

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	1	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
2	2	Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.	1	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
3	3	Система сметных нормативов в строительной отрасли.	1	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
4	4	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.	1	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
5	5	Порядок и правила составления сметной документации на строительство.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
6	6	Правовое регулирование инвестиционно - строительной деятельности.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
7	7	Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
		Итого	4	-

## 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрены)

## 5.5 Практические занятия (семинары)



№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
2	2	Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
3	3	Система сметных нормативов в строительной отрасли.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
4	4	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.	-	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
5	5	Порядок и правила составления сметной документации на строительство.	2	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
6	6	Правовое регулирование инвестиционно - строительной деятельности.	2	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
7	7	Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.	2	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
		<b>Итого</b>	<b>6</b>	

### 5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены учебным планом

### 5.7 Коллоквиумы не предусмотрены учебным планом

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	<b>Тема 1. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.</b> Формирование цены на строительную продукцию в условиях рынка. Цена как основная категория рынка, ее модель. Виды сметных норм. Сметное нормирование в строительстве.	3	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
2	2	<b>Тема 2. Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.</b> Общая структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений. Уровни применения сметных нормативов. Структура и степень укрупнения нормативов.	3	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
3	3	<b>Тема 3. Система сметных нормативов в строительной отрасли.</b> Государственные элементные сметные нормы на строительные (ГЭСН-2001) и ремонтно-строительные работы (ГЭСНр-2001). Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве СМР (ГСН 81-05-02-2001) и ремонтно-строительных работ СМР (ГСНр 81-05-02-2001) в зимнее время. Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001) и при	3	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6

		производстве ремонтно-строительных работ сооружений (ГСНр 81-05-01-2001). Федеральные единичные расценки на строительные (ФЭР-2001) и ремонтно-строительные (ФЕРр-2001) работы и эксплуатацию машин, сметные цены на материалы, изделия, конструкции.		
4	4	<b>Тема 4. Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.</b> Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы. Затраты на приобретение технологического оборудования, инструмента, инвентаря, мебели и прочие затраты. Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работникам строительной организации. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов. Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли.	3	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
5	5	<b>Тема 5. Порядок и правила составления сметной документации на строительство.</b> Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок исчисления объемов строительных работ. Правила и порядок составления смет на проектные и изыскательские работы Правила и порядок составления смет ресурсным и ресурсно-индексным методом. Правила и порядок составления смет базисно-компенсационным и базисно-индексным методами. Правило и порядок составления объектных смет и сводных сметных расчетов строительства.	3	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
6	6	<b>Тема 6. Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности.</b> Эффективность инвестиций. Понятие эффекта и эффективности инвестиций. Простой метод оценки эффективности инвестиций. Договоры подряда. Договорные отношения в строительстве.	3	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
7	7	<b>Тема 7. Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.</b> Обзор программного обеспечения для сметных расчетов. Использование для ускорения выпуска документации сметы-аналоги, фрагменты.	4	ПК-1, ОПК-4, ОПК-6
		Итого	22	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1	+		+		+	Тесты, задачи
ОПК-4	+		+		+	Тесты, задачи
ОПК-6	+		+		+	Тесты, задачи

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Х.М. Гумба, Е.Е. Ермолаев, С.С. Уварова и др.; под общ. ред. Х.М. Гумбы. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. — 372 с.
2. Сорокина, И.В. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Сорокина, И.А. Плотникова. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Павлов, А.С. Экономика строительства. В 2 ч. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.С. Павлов. - М.: Издательство Юрайт, 2019. — 314 с.
2. Павлов, А.С. Экономика строительства. В 2 ч. Ч.2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.С. Павлов. - М.: Издательство Юрайт, 2019. — 364 с.
3. Аникин, Ю.В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Аникин.; под редакцией Е.И. Аксенов – Екатеринбург: Уральский государственный университет, ЭБС, АСВ ,2015. — 124 с.

### **6.3. Периодические издания**

Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГГУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

## 6.5. Методические указания к практическим занятиям

Лозовая О.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Сметное дело в строительстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2022. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

## 6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Лозовая О.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Сметное дело в строительстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2022. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений

20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  
(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА. КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Городское строительство и хозяйство  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 4 курс

Дифференцированный зачет не предусмотрен Экзамен не предусмотрен

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г. \_\_\_\_\_

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Забара А.Л.

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Забара А.Л.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «Строительство инженерных сооружений и механика»

( кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины.

**Цель дисциплины** - Развитие навыков работы с учебной и научной литературой, развитие умений и навыков ориентирования в сложной системе действующего законодательства, способности самостоятельного подбора нормативных правовых актов к конкретной практической ситуации; знать понятие предпринимательской деятельности, организационно – правовые формы юридических лиц, порядок государственной регистрации индивидуальных предпринимателей, знать нормативно – правовые акты в области градостроительства, капитального строительства.

**Задачи курса:** выявить актуальные проблемы современного развития законодательства России;

- введение в проблематику науки о праве и государстве, в том числе, изучение студентами базисных теоретических положений теории права и государства, позволяющих правильно ориентироваться в многообразии форм и видов правоотношений, возникающих и сопровождающих гражданина в течение жизни, независимо от избранной области трудовой и социальной деятельности;

- формирование базовых правовых понятий, необходимых для дальнейшего восприятия правовых дисциплин, высокого уровня профессионального правосознания, направленного на воспитание студентов в духе уважения конституционного строя, защиты прав, свобод и охраняемых законом интересов граждан, общества, государства;

- привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики;

- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать государственно-правовые и экономико-правовые события и процессы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооруже-



технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		Выполнение обоснования проектных решений	ния; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина ФТД.02 «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» (сокращенное наименование дисциплины «Прав. рег. стр-ва. Кор. риски») относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на четвертом курсе.

Факультативными дисциплинами являются:

Сметное дело в строительстве.

Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с

	поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.
--	--	---

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10				10
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	10				10
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	22				22
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	22				22
<b>Контроль</b>	4				4
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	36				36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1				1
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	10				10

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции
1.	Источники (формы) права. Правоотношение.			1		4	5	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
2.	Основы экологического права РФ			1		2	3	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
3.	Уголовное право			2		4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
4.	Понятие, система и источники гражданского права			2		4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
5.	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности			2		4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
6.	Коррупционные риски.			2		4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предшествующие дисциплины</b>							
1.	Философия		+	+	+	+	+
2.	История	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>							

Не предусмотрено						
------------------	--	--	--	--	--	--

**5.3 Лекционные занятия** – не предусмотрены

**5.4 Лабораторные занятия** - не предусмотрены

**5.5 Практические занятия (семинары)**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Источники (формы) права. Правоотношение.	1	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
2.	2	Основы экологического права РФ	1	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
3.	3	Уголовное право	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
4.	4	Понятие, система и источники гражданского права	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
5.	5	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
6.	6	Коррупция и строительный бизнес. Методы противостояния коррупции в строительстве.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

**5.6 Научно-практические занятия** – не предусмотрены

**5.7 Коллоквиумы** – не предусмотрены

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Источники (формы) права. Правоотношение.	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
2.	2	Основы экологического права РФ	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
3.	3	Уголовное право	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
4.	4	Понятие, система и источники гражданского права	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
5.	5	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
6.	6	Коррупционные риски.	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)** - не предусмотрено

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-9	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**6.1 Основная литература**

1. Лисина, Н. Л. Правовое регулирование градостроительной деятельности в России : учебное пособие / Н. Л. Лисина. — 2-е изд. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 257 с. — ISBN 978-5-8353-2227-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

## 6.2 Дополнительная литература

1. Веренич, И. В. Основы судебной строительно-технической экспертизы : учебное пособие для вузов / И. В. Веренич ; под научной редакцией А. М. Кустова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09248-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455818>

## 6.3 Периодические издания – не предусмотрено

## 6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

### Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp>

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

БД «Патенты» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

### Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09.06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371 от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

3. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

#### **Базы данных электронного каталога.**

«Книги» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Статьи» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

#### **6.5. Методические указания для практических занятий**

Забара А.Л. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

#### **6.6 Методические указания к занятиям**

Забара А.Л. Курс лекций по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 202

#### **6.7 Методические указания для самостоятельной работы**

Забара А.Л. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2022

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений

6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

#### **9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)



Т.С. Ткач

22» марта

2023 г.

**Рабочая программа учебной практики (ознакомительной  
практики)**

Уровень профессионального

образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет)

Направление подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**

(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) **«Городское строительство и хозяйство»**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **2**

Дифференцированный зачет (Зачет) **2** курс

Курсовая(ой) работа/проект -    не предусмотрена

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023 г



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Автомобильные дороги программы ознакомительной практики очной формы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» . Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом «22 марта 2023 г., протокол №8.

Разработчики      доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ

(подпись)

Боричев С.Н.

Методические указания одобрены учебно-методической комиссией направления подготовки 08.03.01 Строительство

«22» марта 2023 г., протокол №8

## 1. Цели учебной практики (ознакомительной практики) (в дальнейшем – учебная практика).

Целью учебной практики является: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием; подготовка студента к решению организационно-технологических задач при осуществлении исследовательской деятельности.

## 2. Задачи учебной практики (ознакомительной практики)

Задачами учебной практики - ознакомительной практики являются:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование умений находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, работать в глобальных компьютерных сетях;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- получить навыки в оформлении первичной документации (составление отчета)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (методы расчета общепрофессиональных задач с последующим их использованием практической деятельности на производстве).
	Технологический	Организация и обеспечение	Строительные объекты и их

и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		качества результатов технологических процессов	конструкции
---	--	--	-------------

### 3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика - ознакомительная практика (Б2.В.01(У)) находится в блоке 2 "Практика. Обязательная часть".

Практика опирается на предшествующие дисциплины: введение в транспортное строительство, начертательная геометрия и инженерная графика.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

- строительные материалы, изделия и конструкции;

- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### 4. Вид и тип практики

#### 4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид учебная практика (ознакомительная практика)

Способы стационарная; выездная

Форма дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

#### 4.2. Наличие практической подготовки:

- для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки «практика полностью реализуется в форме практической подготовки».

#### **4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.**

- Описывать основные сведения объектов и строительных процессов посредством использования профессиональной терминологии.
- Выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий.
- Анализировать и применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для определения последовательности решения задач профессиональной деятельности графическим способом.
- Анализировать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды, идентифицировать факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.
- Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.
- Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

## **5. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в аудиториях 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ и в соответствии с заключенными ФГБОУ ВО РГАТУ договорами об организации и прохождении практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием её срока и заключают индивидуальный договор.

Место проведения учебной практики:

строительные организации, осуществляющие изыскательскую, проектно-конструкторскую,

производственно-технологическую, производственно-управленческую, монтажно-наладочную и сервисно-эксплуатационную деятельность

- сельскохозяйственные организации

- предприятия агробизнеса всех размеров и форм собственности;

- органы управления АПК федерального, регионального и местного уровней;

- информационно-консультативные службы федерального, регионального и

местного уровней;

- отраслевые НИИ, на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, институты дополнительного профессионального обучения обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом;

- научно-производственные подразделения вуза.

Практика проводится на 2-ом курсе обучения продолжительностью 2 недели

### **5.1. Особенности организации учебной практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проведение практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик

должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего места обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

5.2. Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом).

<p>Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом)</p>	<p>Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине)</p>
<p>Введение в транспортное строительство Начертательная геометрия и инженерная графика</p>	<p>Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Анализировать правила выполнения чертежей в соответствии с технологией строительного производства.</p> <p>Подвергать анализу графические модели пространства, практически реализуемые в виде чертежей объектов строительства</p> <p>Определять и исследовать последовательность решения инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>Решать конструктивно-геометрические пространственные задачи</p> <p>Анализировать и применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для решения задач технического черчения</p> <p>Применять способы конструирования для решения геометрических пространственных задач</p> <p>Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.</p> <p>Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике</p>

## 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Таблица 1- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности, природных и социальных явлений);

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</p> <p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние</p>



		<p>окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	<p>ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.</p> <p>ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p>
Работа с документацией	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и</p>	<p>ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для</p>

	реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при</i>	Категория профессио- нальных	Код и наименовани	Код и наименование индикатора достижения профессиональной	Основание (ПС, анализ опыта)
-----------	--	---------------------------------	----------------------	---	------------------------------

	необходимо сти)	компетенц ий	е профессио на льной компетенции	компетенции	
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции инженерных сооружений	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению работ по обследованию инженерных сооружений	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, к выполнению работ по проектированию	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к	

	профессиональной деятельности)			инженерным сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по обоснованию проектных решений	
Тип задач профессиональной деятельности: <b>технологический</b>					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации по объекту строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование)	

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики - ознакомительной практики составляет 3 зачетные единицы 108 час. Продолжительностью 2 недели. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

Учебная практика научно также проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы и включает выполнение обучающимися ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций. Для руководства учебной практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от Университета).

п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Компетенции	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы	Практическая подготовка (при наличии)
1	<p><i>Подготовительный этап</i></p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности, ознакомительная лекция и получение индивидуального задания на практику</p>	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2	<p>Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	
2	<p><i>Учебно-ознакомительный этап</i></p> <p>Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление со структурой строительства. Описание использованных на объекте строительства в соответствии с индивидуальным заданием строительных материалов, машин и механизмов. Современные строительные материалы для использования при строительстве объекта строительства</p>	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1	<p>Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике</p> <p>Анализировать и применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для решения задач технического черчения</p> <p>Применять способы конструирования для решения геометрических пространственных задач</p> <p>Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>Анализировать правила выполнения чертежей в соответствии с технологией строительного производства.</p> <p>Подвергать анализу</p>	<p>Выбор, обработка и хранение информации об объекте профессиональной деятельности с помощью компьютерных сетевых технологий. Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью компьютерных технологий. Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства. Выполнение инженерно-геодезических</p>

			<p>графические модели пространства, практически реализуемые в виде чертежей объектов строительства</p> <p>Определять и исследовать последовательность решения инженерно-геометрических задач графическими способами</p>	изысканий
3	<p><i>Заключительный этап</i></p> <p>Подведение итогов практики.</p> <p>Оформление отчетной документации</p>	<p>УК-8.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1</p>	<p>Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Решать конструктивно-геометрические пространственные задачи</p> <p>Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.</p>	

## **8. Формы отчетности по учебной практике: отчет.**

## **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в ходе учебной практики**

Основными образовательными технологиями, используемыми учебной практике являются: ознакомительные занятия; обсуждение материалов с руководителем

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной практике, являются: сбор научной литературы по тематике учебной практики, подготовка и написание научной статьи по итогам практики.

## **10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения учебной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных занятий**

А.И.Бойко. Методические указания по прохождению учебной практики (ознакомительной практики) по направлению подготовки 08.03.01. Строительство профилей подготовки «Автомобильные дороги» очного и заочного обучения, " Городское строительство и хозяйство"- Рязань, ФГБОУ ВО РГТУ, 2023. - 23С.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики) – дифференцированный зачет**

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики**

### **а) основная литература:**

1.Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437584>

2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087987>

3. Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А. З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052208>

### **б) дополнительная литература:**

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451773>

2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167707>

3. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0734-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98509.html>

4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98396.html>

5. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/769085>

6. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432798>

7. Баженова Е.С. Архитектурно-строительные технологии [электронный ресурс] : учебник / Е. С. Баженова. - Москва : Академия, 2015.0. - 272 с. - Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4909/150958/>

### **в) периодическая литература**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.

### **г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>

- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>

- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>



**13 . Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

		Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

**14. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики (ознакомительной практики)**

<b>Б1 .Б</b>	<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Программное обеспечение, информационно-справочные системы</b>
Б2. 0.0 1У	Учебная практика - ознакомительная практика	Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Для материально-технического обеспечения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основании договоров.	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без

				ограничений. GoogleChrome свободно распространяема я, без ограничений
--	--	--	--	--

**15. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике - ознакомительной практике**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе учебной практики (ознакомительной практики).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)



Т.С. Ткач

«22» марта 2023 г.

**Рабочая программа учебной практики (изыскательской практике)**

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) Городское строительство и хозяйство»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 Дифференцированный зачет (Зачет) 2 курс

Курсовая(ой) работа/проект - не предусмотрена

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023 г

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Автомобильные дороги программы ознакомительной практики очной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» . Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом «22 марта 2023 г., протокол №8.

Разработчики      доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ



(подпись)

Боричев С.Н.

Методические указания одобрены учебно-методической комиссией направления подготовки  
08.03.01 Строительство

«22» марта 2023 г., протокол №8

**1. Цели учебной практики - Учебная практика (изыскательская практика) (в дальнейшем – учебная практика).**

Целью учебной практики является: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием; подготовка студента к решению организационно-технологических задач при осуществлении исследовательской деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (методы расчета общеинженерных задач с последующим их использованием практической деятельности на производстве).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции

## 2. Задачи учебной практики

**Задачами** учебной практики - изыскательской практики являются:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование умений находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, работать в глобальных компьютерных сетях;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- получить навыки в оформлении первичной документации (составление отчета)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (методы расчета общепрофессиональных задач с последующим их использованием практической деятельности на производстве).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции



### **3. Место учебной практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика -изыскательская (Б2.0.02 (У) находится в блоке 2 "Практика. Обязательная часть".

Практика опирается на предшествующие дисциплины: инженерная геология.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

- строительные материалы, изделия и конструкции;

- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### **4. Вид и тип практики**

**4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

Вид и тип практики учебная практика (изыскательская практика)

Способ проведения учебной практики стационарная.

Формы проведения практики дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

**4.2. Наличие практической подготовки:**

- для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки «практика полностью реализуется в форме практической подготовки».

**4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.**

Выбирать способы выполнения и состав работ по инженерным изысканиям, обработку результатов в соответствии с поставленной задачей.

Выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства и представлять их результаты.

Анализировать требования нормативно-правовой и нормативно-технической документации

регламентирующей проведение и организацию изысканий при строительстве и реконструкции искусственных сооружений.

Выполнять лабораторные исследования по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.

Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.

Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

### **5. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в аудиториях 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГГУ и в соответствии с заключенными ФГБОУ ВО РГГУ договорами об организации и прохождении практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием её срока и заключают индивидуальный договор.

Место проведения учебной практики: учебная практика проводится в аудиториях

2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГТУ Практика проводится на 2-ом курсе обучения продолжительностью 2 недели

### **5.1. Особенности организации учебной практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проведение практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего мест обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

**5.2. Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом).**

Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом)	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине)
Инженерная геология	Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность. Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике

**6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Таблица 1- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности, природных и социальных явлений);

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и

		<p>экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</p>
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и

	распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции инженерных сооружений	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению работ по обследованию инженерных сооружений	

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики - ознакомительной практики составляет 3 зачетные единицы 108 час. Продолжительностью 2 недели. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

Учебная практика научно также проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы и включает выполнение обучающимися ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций. Для руководства учебной практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от Университета).

п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Компетенции	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы	Практическая подготовка (при наличии)
1	<p><i>Подготовительный этап</i></p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности, ознакомительная лекция и получение индивидуального задания на практику</p>	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2	Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.	
2	<p><i>Учебно-ознакомительный этап</i></p> <p>Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление со структурой строительства. Описание использованных на объекте строительства в соответствии с индивидуальным заданием строительных материалов, машин и механизмов. Современные строительные материалы для использования при строительстве объекта строительства</p>	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-2.1	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике	Выбор, обработка и хранение информации об объекте профессиональной деятельности с помощью компьютерных сетевых технологий. Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью компьютерных технологий. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с



				неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
3	<i>Заключительный этап</i> Подведение итогов практики. Оформление отчетной документации	УК-8.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1	Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.	

#### **8. Формы отчетности по учебной практике: отчет.**

#### **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в ходе учебной практики**

Основными образовательными технологиями, используемыми на практике изыскательской, являются: ознакомительные занятия; обсуждение материалов с руководителем

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной практике, являются: сбор научной литературы по тематике практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; подготовка и написание научной статьи по итогам практики.

#### **10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения учебной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных занятий**

А.И.Бойко. Методические указания по прохождению учебной практики (изыскательская практика) по направлению подготовки 08.03.01. Строительство профилей подготовки «Автомобильные дороги» очного и заочного обучения, " Городское строительство и хозяйство"- Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. - 35С.

#### **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики) = дифференцированный зачет**

#### **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики**

**а) основная литература:**

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437584>

2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087987>

3. Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А. З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052208>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451773>

2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167707>

3. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0734-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98509.html>

4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98396.html>

5. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/769085>

6. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432798>

7. Баженова Е.С. Архитектурно-строительные технологии [электронный ресурс] : учебник / Е. С. Баженова. - Москва : Академия, 2015.0. - 272 с. - Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4909/150958/>

#### **в) периодическая литература**

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.

**г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.lgl.ru>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

**13. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node	1096-200527-113342-063-1315	150

	1 year Educational Renewal License		
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

#### 14. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики

##### Учебная лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования.

##### Учебный корпус № 2 ауд. 136

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
Учебная лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136 (для проведения защиты Учебной практики-	Мультимедийный проектор Toshiba. Экран на штативе подпружиненный, ПЭВМ Toshiba. Нивелир VEGA, нивелирная рейка, лазерный нивелир, Теодолит 4Т, анализатор почвы Мегеон, Коллекции: магматических горных пород, метаморфических горных пород, осадочных горных пород, полезных ископаемых, минералов и разновидностей; Шкала Мооса. Наглядные пособия: Макеты фундаментов, образцы оклеечной, обмазочной, проникающей гидроизоляции. Ноутбук. Количество рабочих мест на 26 человек. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой	Лицензионные: WindowsVista00146-133-286-450 Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420 Свободно распространяемые 7-Zip MozillaFirefox Opera Google Chrome Adobe Acrobat Reader eTХТАнтиплагиат

	светодиодной подсветкой* Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом**	LibreOffice 4.2 Справочно-правовая система "Гарант" AutoCAD Architecture 2016 Thunderbird WINE
<b>Материально-техническое обеспечение предприятий согласно договору</b>		
* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ		
**- специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу преподавателя		

Для материально-технического обеспечения учебной практики на предприятиях используются средства и возможности предприятия и организации, в которой практикант проходит практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие практиканту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП. При прохождении практики практикант руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе практикант допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

#### **15. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе учебной практики.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А. КОСТЫЧЕВА

Утверждаю  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство



Т.С. Ткач  
«22» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень профессионального образования **бакалавриат**  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) **«Городское строительство и хозяйство»**  
( полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная** (очная, заочная)

Курс 3

Рязань, 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Городское строительство и хозяйство программы ознакомительной практики заочной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 22.03.2023 протокол №8.

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

к.т.н., доцент

Д.В. Колошеин  
(Ф.И.О)

д.т.н. профессор

С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели производственной (технологической) практики (в дальнейшем технологической практики)

**Целью** технологической практики на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства является получение у студентов профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе и навыков технологической деятельности строительного производства, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по направлению 08.03.01 Строительство, позволяющих эффективно применять их в технологических процессах строительства зданий и сооружений с использованием машин и оборудования, получение опыта самостоятельной работы по выполнению строительного-монтажных и дорожно-строительных работ на должности рабочего, бригадира и мастера дорожно-строительного производства, освоение и получение опыта применения современных технологий, хранения материалов и применения современного оборудования, осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Обоснованное применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение	Управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере,

эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		обоснования проектных решений	включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере

## 2. Задачи технологической практики

**Задачами** технологической практики на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства являются:

### **изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:**

подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

### **производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:**

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

**монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:**

монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;

проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

**3. Место технологической практики в структуре ООП бакалавриата**

Производственная практика - технологическая практика относится к блоку Б2 – к производственной практике Б2.О.03(П) » обязательной части по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сокращенное наименование практики: «Произ. практика -техн. практика»

**4. Тип учебной практики – производственной практики**

Производственная практика (технологическая практика) - контактная работа – 1 академический час.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин и практик базовой и вариативной частей: «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Инженерная

гидрология», «Механика грунтов», «Вычислительные методы в строительстве», «Строительные материалы», Учебная практика.

#### **4.1 Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

Вид производственная практика

Способы стационарная; выездная

Форма дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **4.2. Наличие практической подготовки:**

- для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметим отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки:

1. Применение прогрессивных строительных материалов и конструкций.
2. Анализ проекта производства работ и, в частности; строительного генерального плана объекта. выявление обоснованности принятого метода организации работ и плана использования ресурсов.
3. Анализ производственного травматизма в строительной организации:
4. Анализ производственных факторов, влияющих на качество строительных работ.
5. Анализ использования монтажных кранов на объекте по времени и грузоподъемности, а также других видов строительных машин и механизмов.
6. Исследование влияния проектных решений на сокращение трудоёмкости строительных работ.
7. Влияние факторов организации строительства на использование рабочего времени.
8. Анализ производственно- хозяйственной деятельности строительных организаций.
9. Оценка роли заказчика в обеспечении высоких технико-экономических показателей строительства.

#### **4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.**

Выявлять и анализировать проблемную ситуацию как систему, разрабатывая цели, задачи, значимость в рамках обозначенной проблемы

Определять и самостоятельно использовать результаты академической деятельности на различных мероприятиях

Разрабатывать способы решения задач в профессиональной деятельности,

опираясь на знания методов и достижений производства строительстве.

Применять нормативные документы, современные методы по вопросам строительства и реконструкции инженерных сооружений.

### **5. Место и время проведения технологической практики**

Технологическая практика проводится на предприятиях, согласно договорам о практиках:

- АО «Инжсоцпроект» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Есенина, 116/1;

- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11.

- АО «Михайловцемент» Юридический адрес: 391720, Рязанская область, Михайловский район, рабочий поселок Октябрьский;

- МП «Водоканал Города Рязани» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Касимовское шоссе, 9;

- ООО «Дормостпроект-Рязань» Юридический адрес: 390023, Рязанская область, город Рязань, проезд Яблочкова, дом 6 помещение н65, офис 719;

- ООО «Премиумстрой» Юридический адрес: 390508, Рязанская область, Рязанский район, поселок Новоселки, Приокская улица, дом 1, помещение н1;

- ООО «Север» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Некрасова, 25;

-ООО «СМК «Артель» Юридический адрес: 391112, Рязанская область, Рыбновский район, город Рыбное, Заготовительная улица, дом 7 этаж 2;

- ООО «Стройкомплектсервис» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Маяковского, дом 1а, этаж/офис 5/507;

- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11;

- ООО «Техкорд» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город Рязань, проезд Завражнова, 12, 41.

Студенты, заключившие целевой договор с будущими работодателями, проходят в этих организациях производственную практику – технологическая практика на 3-м курсе обучения, продолжительностью 2 недели.

## **5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего места обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения

практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Таблица 6.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;</p> <p>УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; разъясняет мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных</p>

		ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.
--	--	--

Таблица 6.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование без барьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной



	жилищно-коммунального хозяйства	документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований

	экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте, технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Таблица 6.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Категория профессиональных	Код и наименование профессиональной	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
----------------------------	-------------------------------------	---

компетенций	компетенции	
<b>Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство</b>		
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>		
Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства ПК-5.4 Обеспечение правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства

## 7. Структура и содержание технологической практики

Объем производственной практики (технологическая практика) (тип) составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, продолжительностью – 2 недели. Контактная работа 1 академический час. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка*
1.	<b>Подготовительный этап Проведение инструктажа по технике безопасности и ознакомительная лекция.</b>	УК-8	УК-8.1. УК-8.2. УК-8.3. УК-8.4.	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.
2.	Производственный (исследовательский и экспериментальный) этап Мероприятия по сбору, обработке,	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.7; ОПК-3.8;	Производить обоснование результатов деятельности

	<p>систематизации и анализу фактического и литературного материала. Наблюдения, измерения, выполняемые по заданию преподавателя.</p>	<p>ОПК-7 ОПК-8 ПК-5</p>	<p>ОПК-3.9; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4;</p>	<p>производственных подразделений при проектировании инженерных конструкций.</p> <p>Производить подбор машин и оборудования для технологических процессов в строительстве</p> <p>Выбирать состав и последовательность выполнения работ, а также технологическое оборудование в соответствии с техническим заданием на проектирование и реконструкцию инженерных сооружений.</p> <p>Определять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям, проектирования и реконструкции, инженерных сооружений и их комплексов.</p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>Заключительный этап</b> обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике</p>	<p>ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-6</p>	<p>ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-9.1;</p>	<p>Использовать современные технические средства для контроля при исследовании,</p>

			ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	проектировании, эксплуатации строительных конструкций. Планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий
--	--	--	---	---

### **Форма отчётности по практике**

По окончании практики в недельный срок студент сдает отчетную документацию на кафедру строительство инженерных сооружений и механика.

В качестве отчетности по итогам производственной практики - технологическая практика студентом предоставляются письменный отчет в котором обязательно прилагается календарный график (план) прохождения практики, утвержденный руководителем практики от предприятия, дневник прохождения практики, в т.ч. с выполненным индивидуальным заданием, характеристика с места прохождения практики.

### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике технологической практике**

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на технологической практике являются: сбор научной литературы по тематикам практики; подготовка и написание научной статьи по итогам практики.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе производственной практики – технологической практики руководитель практики от университета знакомит студентов с заданием на практику, программой практики, разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультации студентов по вопросам, возникающим при прохождении практики, а также осуществляет консультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время практики.

Во время прохождения производственной практики - технологической практики, студенты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчет по практике.

Для выполнения заданий для самостоятельной работы по производственной практике - технологической практика вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

Задание на практику формулируется в соответствии с целями и задачами практики. Формулировка задания определяется спецификой объекта (базы) производственной практики..

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической практике**

С.Н. Борычев Методические рекомендации по выполнению заданий и подготовке отчёта по итогам производственной (технологической практики) / С.Н. Борычев, Д.В. Колошеин/ – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023 г.

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) технологической**

Форма промежуточной аттестации по производственной практике технологической - зачёт с оценкой.

Время проведения промежуточной аттестации по технологической практике деятельности – 6 семестр.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение технологической практики**

а) Основная литература:

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452797>

2. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Пospelов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL: [https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/.](https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/)

3. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.2: учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Пospelов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL: [https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/.](https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/)

4. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467>

5. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518>

б) Дополнительная литература:

1. Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч. Ч.1. План, земляное полотно: Уч. пос. / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011448-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/525246>

2. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27281.html>

3. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛУТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142501>

4. Рахимова, И. А. Основы проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / И. А. Рахимова. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 121 с. — ISBN 978-5-87851-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93077>

5. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168622> .

6. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пастухова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57368.html>

7. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091487>

## Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL :

<http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. – URL

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :

<http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :

<https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL :

<http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :

<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :

<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

## 12. Материально-техническое обеспечение технологической практики

Помещения предприятия	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
- АО «Инжсоцпроект»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Рязанский Проектный Институт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
АО «Михайловцемент»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
МП «Водоканал Города Рязани»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Дормостпроект-Рязань»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Премиумстрой»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)



ООО «Север»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «СМК «Артель»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Стройкомплектсервис»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Рязанский Проектный Институт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Техкорд»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)

Зал информации №1- 203-б - учебный корпус №1

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на тринобе	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №2 - 204-б, учебный корпус №1

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на тринобе	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №3 - 115 учебный корпус №2

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры	PENTIUM	9
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	Acer	1
Настенный экран	PROJECT(переносной по необходимости)	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для материально-технического обеспечения производственной практике технологической на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства используются средства и возможности предприятия и

организации, в которой студент проходит практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП. При прохождении практики студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

### **13. Фонд оценочных средств технологической практики**

Оформляется отдельным документом приложение 1 к рабочей программе.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ТИП ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ - ПРАКТИКА**  
**по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство,**  
**направленность (профиль) программы «Городское строительство и хозяйство»**

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;</p> <p>УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; разъясняет мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.</p>

Категория обще- профес- сиональ- ных компетен- ций	Код и наименование обще- профес- сиональ- но й компетен- ции	Код и наименование индикатора достижения обще- профес- сиональ- ной компетен- ции
Инфор- мационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.  ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теорет- ическая профес- сиональ- ная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды  ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий  ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документаци- ей	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.  ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование без барьерной среды для маломобильных групп населения.  ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в

	хозяйства	профильной сфере профессиональной деятельности.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной

<p>я работа</p>	<p>технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>индустрии</p> <p>ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p>
<p>Техническая эксплуатация</p>	<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального</p>	<p>ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и</p>

	хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	<p>противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте, технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	---	--

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Направленность (профиль) - Автомобильные дороги</b>		
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>		
Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства ПК-5.4 Обеспечение правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### *2.1 Шкала академических оценок освоения ООП (Дифференцированный зачет)*

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по пятибалльной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично



**2.2 Производственная практика тип технологическая - практика**

	Планируемые результаты	Форма оценочного средства (контроля)	Шкала оценивания уровня компетенций		
			Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-8.	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Отчет по практике	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике  Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-2.	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике  Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-3.	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике  Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-	Способен использовать в профессиональной деятельности	Дифференцированный	Отчет по	Отчет по	Отчет по

4.	распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	зачет	практике	практике. Написание реферата	практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-7.	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-8.	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или

					публикация статьи.
ОПК-9.	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-10.	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-5	Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-6	Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание	Отчет по практике Выступление

				реферата	на конференциях или публикация статьи.
--	--	--	--	----------	--

### 2.3. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Результат	Критерии
«отлично», высокий уровень	<p><b>Посещаемость объекта практики</b> 50 баллов (без пропусков).</p> <p><b>Оформление отчёта о практике (в письменной форме)</b> 40 баллов (изложение теоретического и практического материала в полном объёме, требует доработки не более чем на 10%)</p> <p><b>Защита отчёта о практике</b> 10 баллов (владение предусмотренной терминологией, правильные ответы на поставленные вопросы)</p> <p><b>Суммарный балл от 90 до 100 баллов</b></p>
«хорошо», повышенный уровень	<p><b>Посещаемость объекта практики</b> 40баллов (единичные пропуски).</p> <p><b>Оформление отчёта о практике (в письменной форме)</b> 30 баллов (недостаточное изложение практического материала, требует доработки не более чем на 30%)</p> <p><b>Защита отчёта о практике</b> 20 баллов (знание и понимание материала, но допущение негрубых ошибок в ответах)</p> <p><b>Суммарный балл от 70 до 90 баллов</b></p>
«удовлетворительно», пороговый уровень	<p><b>Посещаемость объекта практики</b> 30 баллов (Пропуски не более 30 % времени практики).</p> <p><b>Оформление отчёта о практике (в письменной форме)</b> 30 баллов (изложение теоретического и практического материала требует доработки более чем на 50%)</p> <p><b>Защита отчёта о практике</b> 10 баллов (понимание основных теоретических положений, недостаточно точные и полные ответы на поставленные вопросы)</p> <p><b>Суммарный балл от 50 до 70 баллов</b></p>
«не удовлетворительно»	<p><b>Посещаемость объекта практики</b> 20 баллов (Пропуски более 30 % времени практики).</p> <p><b>Оформление отчёта о практике (в письменной форме)</b> 15 баллов (изложение теоретического и практического материала требует доработки свыше 50%)</p> <p><b>Защита отчёта о практике</b> До 10 баллов (не понимание основных теоретических положений, недостаточно точные и неполные ответы на поставленные вопросы)</p> <p><b>Суммарный балл до 50 баллов</b></p>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **3.1. Вопросы к дифференцированному зачету (приложение 1)**

1. Цель и задачи строительного производства.
2. Виды работ.
3. Требования, предъявляемые к материальному обеспечению строительства (или реконструкции, капитальному ремонту) сооружений.
4. Технологические процессы работ при выполнении строительства (или реконструкции, капитальному ремонту) сооружений.
5. Способы и средства выполнения видов работ при возведении зданий или сооружений.
6. Что способствует регуляции теплового баланса внутри помещений здания от температурного воздействия окружающей среды.
7. Чем обусловлены характерные особенности подготовительных работ строительства?
8. Какие принципы положены в основу изысканий перед производством земляных работ.
9. Какие природно-климатические факторы влияют на технологию производства работ
10. Зависимость типа местности от условий увлажнения
11. В какие сроки выполняются различные виды работ
12. Что включает в себя проект производства работ при строительстве зданий.
13. Чему уделяется особое внимание при разработке ППР
14. Какие работы относятся к сосредоточенным
15. Какие работы выполняются до начала устройства земляного полотна и котлована
16. Какие грунты не пригодны для возведения земляного полотна и по каким причинам.
17. Какими свойствами обладает уплотненное ядро в грунтовом массиве
18. С какой целью устраиваются подъездные дороги
19. Какими материалами могут быть улучшены эксплуатационные показатели грунтов под основаниями фундаментов зданий
20. Устройство деревянных покрытий полов в помещениях зданий
21. Основные работы по устройству котлованов
22. Какие работы производятся при усилении оснований и фундаментов
23. Что входит в перечень разбивочных работ.
24. Где хранится снятый почвенно-растительный слой грунта и где он используется в дальнейшем.
25. Как влияет водно-тепловой режим на свойства грунтов.

26. Устройство оснований и фундаментов.
27. Научные основы (в разрезе изыскательских работ) строительства автомобильных дорог, зданий и сооружений.
28. Состав изыскательских работ и способы их осуществления.
23. Понятие о технологии и организации зданий и сооружений.
24. Комплексная механизация и автоматизация при проведении работ.
25. Цели и задачи организации строительства.
26. Закономерности технологии проведения работ (логическая последовательность) по возведению зданий и сооружений, условия их выполнения.
29. Классификация грунтов.
30. Основные требования к грунтам при строительстве земляного полотна и формирования котлована.
31. Теоретические основы уплотнения грунтов.
32. Определение требуемой плотности грунта земляного полотна.
33. Понятие о стандартной плотности и оптимальной влажности
34. Коэффициенты стандартного и относительного уплотнения.
35. Поточный метод строительства дорог, зданий и сооружений.
36. Охрана природы и окружающей среды при строительстве объектов.
37. Выбор машин для устройства котлована.
38. Технология работ по уплотнению естественных оснований котлованов.
39. Технология работ по уплотнению насыпного грунта при строительстве земляного полотна и формирования оснований фундаментов зданий и сооружений.
40. Определение производительности уплотняющих машин.
41. Способы уплотнения земляного полотна и оснований фундаментов и их характеристика.
42. Основы технологии каменных работ по возведению стен здания и применяемые машины и оборудование.
43. Общие технологические принципы проведения работ по монтажу перекрытий здания.
44. Технологические процессы выполнения кровельных работ.
45. Контроль качества кровельных работ.
46. Основные параметры влияния погодных-климатических условий на технологические процессы при устройстве стен здания.
47. Технологические процессы при выполнении сантехнических работ.
48. Дать основные положения схемы строительной площадки под возведение здания.
49. Дать схему подкрановых путей башенного крана.

50. Перечислить основные этапы работ по возведению здания.
51. Какие параметры учитываются при расчете оснований и фундаментов.
52. Какие основные документы составляют при диагностике автодорог, зданий и сооружений.
53. Экспертиза местности под строительство объектов с учетом основных параметров ее качества.
54. Влияние основных компонентов на состав строительных материалов.
55. Изобразить схему продольного профиля участка местности.
56. Перечислить компоненты, входящих в состав цементного раствора.
57. По каким параметрам определяется пористость сыпучих материалов.
58. Выбор средств защиты персонала от воздействия пылевидных материалов.
60. Влияние эксплуатационных свойств материалов на сохранность зданий и сооружений от воздействий окружающей среды.
61. Перечислить основные компоненты цементно-известкового раствора.
62. Что включают в себя подготовительные работы к проведению изыскательских работ объектов.
63. Основные понятия эксплуатации зданий и сооружений.
64. Квалификация строительных материалов по группам.
65. Какие основные параметры влияют на качество строительных материалов.
66. Для каких целей служат водоотводные сооружения и перечислить их виды.
67. Виды ремонтов зданий.

### **3.2 Темы рефератов.**

1. Дорожно-климатическое районирования зоны вечной мерзлоты.
2. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты.
3. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах.
4. Обследования болот при изысканиях дорог.
5. Эрозия почв и образование оврагов.
6. Проектирование дорог на оползневых склонах.
7. Процессы карстообразования.
8. Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов.
9. Пересечение селевых конусов выноса.
10. Защита дорог от снежных лавин.
11. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах.
12. Особенности пустынных и полупустынных районов.
13. Особенности проектирования дорог в пустынных районах



### **3.3 Тематика статей.**

1. Дорожно-климатическое районирования зоны вечной мерзлоты.
2. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты.
3. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах.
4. Обследования болот при изысканиях дорог.
5. Эрозия почв и образование оврагов.
6. Проектирование дорог на оползневых склонах.
7. Процессы карстообразования.
8. Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов.
9. Пересечение селевых конусов выноса.
10. Защита дорог от снежных лавин.
11. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах.
12. Особенности пустынных и полупустынных районов.
13. Особенности проектирования дорог в пустынных районах

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Результаты прохождения практики оцениваются формой промежуточного контроля прохождения практики установленной учебным планом по направлению подготовки (специальности).

Форма и вид отчетности (дневник, отчет и т.п.) обучающихся о прохождении практики определяется программой практики и сдается в течение пяти дней по окончании практики на кафедру для регистрации и проверки руководителем практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

Обучающимся, не выполнившим программу практики без уважительной причины, получившим отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку по практике, предоставляется возможность прохождения практики и сдачи отчета по индивидуальному графику на период не более одного года, по истечению которого они могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность. Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает

его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке, и имеющий характеристику руководителя практики от профильной организации.

Отчет по практике, допущенный к защите, заслушивается и оценивается на заседании специальной комиссии, по приему отчетов, состоящей из 3 человек, составленной по распоряжению заведующего кафедрой с обязательным участием руководителя практики от ФГБОУ ВО Рязанский ГАУ, в качестве члена комиссии.

Одновременно обучающийся должен быть готов подтвердить знание любого теоретического положения или практического материала, содержащихся в отчете.

Защита отчёта по практике проходит в форме непосредственных и кратких вопросов руководителя практики от ФГБОУ ВО Рязанский ГАУ и ответов обучающегося.

Обучающийся должен при защите отчёта по практике дать все объяснения по существу поставленных вопросов.

При оценке знаний и умений, приобретённых обучающимися в период прохождения практик, учитывается системность, полнота и правильность ответов, понимание изученного теоретического и практического материала, уровень речевого оформления ответа.

Оценка знаний и умений, приобретённых обучающимися в период практик, во время защиты отчёта производится по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся логично и чётко излагает свои позиции, а также показывает умения и навыки, полученные им в ходе прохождения практики, последовательность изложения и правильность выводов, изложенных в отчете о практике, аккуратность и правильность оформления отчета о практике, умение подтвердить знание любого теоретического положения или практического расчета, содержащихся в отчете о практике; демонстрирует правильные ответы на поставленные вопросы, а также может привести необходимые примеры; на отчет дана положительная рецензия, соблюден календарный график сдачи на кафедру и защиты отчета о практике. При построении ответов обучающимся соблюдаются нормы русского языка.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает и понимает теоретические положения или практические расчеты, содержащиеся в отчете о практике, но допускает небольшие недостатки при ответе на вопросы, в оформлении работы, а также имеется положительная рецензия, возможно с некоторыми незначительными замечаниями, которые должны быть устранены к моменту защиты отчета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся знает и понимает основные теоретические положения работы не в полной мере; отвечает на вопросы недостаточно четко и точно; допускает некоторые ошибки в практических расчетах, содержащихся в отчете о практике, и при построении ответов на вопросы; не в

полной мере устранены недостатки, отмеченные рецензентом; иногда нарушаются нормы русского языка.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части программы практики или совсем не ориентируется в ней, отвечает на вопросы бессистемно, неуверенно, неправильно; не соблюдает календарные сроки сдачи и защиты отчета по практике на кафедре, не устранены недостатки и замечания.

Методические рекомендации по выполнению заданий и подготовке отчета по итогам Производственной практики - исполнительская практика **по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) программы Городское строительство и хозяйство** - Рязань, 2021 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБС РГАТУ.

Программа производственной практики тип технологическая- практика **по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) программы Городское строительство и хозяйство** - Рязань, 2021 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021 – ЭБС РГАТУ.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А. КОСТЫЧЕВА**

Утверждаю  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство



Т.С. Ткач  
«22»марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) «Городское строительство и хозяйство»  
( полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная (очная, заочная)

Курс 3

Рязань, 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Городское строительство и хозяйство программы ознакомительной практики заочной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 22. 03.2023. протокол №8.

Разработчики кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

к.т.н., доцент



Т.С. Ткач

(Ф.И.О)

д.т.н. профессор



С.Н. Борычев

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22»марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели производственной практики (исполнительская практика).**

Производственная практика – (исполнительская практика) как часть основной образовательной программы и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения 2 курсов.

**Целью производственной практики является:** закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин; изучение видов процессов и оборудования одного из производств, правил технической эксплуатации устройств и установок, используемых при проведении строительно-монтажных работ; приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием и системами автоматизации производственных процессов в строительной отрасли; подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве.

## **2. Задачи производственной практики.**

Задачами производственной практики являются:

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;
- опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 8.3.1 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Обоснованное применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере

### 3. Место учебной практики - производственной практики в структуре ООП

Производственная практика (исполнительская практика) относится к блоку – к производственной практике Б2.О.04(П)Б2 обязательной части по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Сокращенное наименование практики: «Произ.практика – испол. практика»

### 4. Тип учебной практики – производственной практики

Производственная практика - исполнительская практика - контактная работа

– 2 академических часа.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин и практик базовой и вариативной частей: «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Инженерная гидрология», «Механика грунтов», «Вычислительные методы в строительстве», «Строительные материалы», Учебная практика.

#### **4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

Вид – производственная практика

Способы – стационарная; выездная

Форма – дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **4.2. Наличие практической подготовки:**

- для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметим отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки:

1. Санитарно-гигиенические нормативы качества при строительстве.
2. Государственная экологическая экспертиза при строительстве.
3. ОВОС.
4. Экологическая оценка проектов.
5. Нормирование качества ОС.
6. Система экологического контроля при строительстве.
7. Экологическая стандартизация и паспортизация.
8. Методы и способы снижения физических воздействий на ОС (вибрация, шум, пыль, отходы, реагенты (в зимний период), нарушения экосистем).
9. Исполнительные съемки конструкций при строительстве.
10. Современные методы геодезических изысканий при строительстве.
11. Современные строительные материалы (гидроизоляция подземных и заглубленных сооружений).
12. Современные строительные материалы (утепление фасадов, наружных стен, кровли).
13. Современные фасадные решения.
14. Современные строительные материалы (улучшение свойств бетонных смеси).
15. Выявление резервов повышения производительности труда при производстве различных видов работ. Разработка технологических карт и карт трудовых процессов, обеспечивающих научную организацию труда (НОТ).
16. Выявление новейших достижений и перспективных разработок в области производства основных видов работ.
17. Влияние путей сокращения расхода материалов при производстве строительных и монтажных работ.



### **4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.**

Реализовывать при проектировании объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, сооружений, современные компьютерные технологии и автоматизированные системы проектирования.

Составлять перечень мероприятий по контролю технологических процессов в заданных производственных условиях, представлять техническую документацию с помощью информационных и компьютерных технологий.

Определять продолжительность возведения объекта и производительность работ, для реализации поставленной профессиональной задачи

Проводить предварительное обоснование проектных расчетов, разработанной проектной и рабочей технической документации.

Рассчитывать объемы строительства временных административно-бытовых зданий, площадей складских помещений, потребность в электрических нагрузках, потребность во временном водоснабжении.

Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

### **5. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится на предприятиях, согласно договорам о практиках:

- АО «Инжсоцпроект» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Есенина, 116/1;
- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11.
- АО «Михайловцемент» Юридический адрес: 391720, Рязанская область, Михайловский район, рабочий поселок Октябрьский;
- МП «Водоканал Города Рязани» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Касимовское шоссе, 9;
- ООО «Дормостпроект-Рязань» Юридический адрес: 390023, Рязанская область, город Рязань, проезд Яблочкова, дом 6 помещение н65, офис 719;
- ООО «Премиумстрой» Юридический адрес: 390508, Рязанская область, Рязанский район, поселок Новоселки, Приокская улица, дом 1, помещение н1;
- ООО «Север» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Некрасова, 25;
- ООО «СМК «Артель» Юридический адрес: 391112, Рязанская область, Рыбновский район, город Рыбное, Заготовительная улица, дом 7 этаж 2;
- ООО «Стройкомплектсервис» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Маяковского, дом 1а, этаж/офис 5/507;
- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11;
- ООО «Техкорд» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город

Рязань, проезд Завражнова, 12, 41.

Студенты, заключившие целевой договор с будущими работодателями, проходят в этих организациях производственную практику - исполнительская практика на 3-м курсе обучения, продолжительностью 4 недели.

### **5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего места обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;

- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики - исполнительская практика у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

Таблица 6.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности, природных и социальных явлений).

Таблица 6.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Информацио	ОПК-2.	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение

нная культура	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование без барьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Проектирование.	ОПК-6. Способен участвовать в	ОПК-6.1-Выбор состава и последовательности выполнения работ по

<p>Расчётное обоснование</p>	<p>проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК -6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.4 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), разработка элемента узла строительных конструкций зданий (сооружений)</p> <p>ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.6 Выбор технологических решений проекта здания, (сооружения) разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК -6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК -6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения)</p> <p>ОПК -6.13 Определение базовых параметров теплового режима здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.14 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>Управление</p>	<p>ОПК-7. Способен</p>	<p>ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и</p>

качеством	использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

Таблица 6.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство

Категория профессиональных	Код и наименование профессиональной	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
----------------------------	-------------------------------------	---

компетенций	компетенции	
<b>Направленность (профиль) - Городское строительство и хозяйство</b>		
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>изыскательский</u></b>		
Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции инженерных сооружений ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выбор методик проведения инженерных изысканий инженерных систем и коммуникаций
Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению работ по обследованию инженерных сооружений ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий

<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>проектный</u></b>		
Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, к выполнению работ по проектированию ПК-3.2 Проектирование инженерных сооружений и выполнение расчетов в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.3 Выполнение и оформление технической документации по расчетам и проектированию инженерных сооружений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникаций
Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по обоснованию проектных решений ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций



## 7. Структура и содержание производственной практики (исполнительская практика)

Объем производственной практики - исполнительская практика (тип) составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, продолжительностью – 4недели. Контактная работа 2 академических часа. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка*
1.	<b>Подготовительный этап</b> <b>Проведение инструктажа по технике безопасности и ознакомительная лекция.</b>	УК-8	УК-8.1.	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.
2.	Производственный (исследовательский и экспериментальный) этап Мероприятия по сбору, обработке, систематизации и анализу фактического и литературного материала. Наблюдения, измерения, выполняемые по заданию преподавателя	ОПК-5. ОПК-6. ОПК-7. ОПК-8. ОПК-9. ПК-1. ПК-2. ПК-3.	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-6.9; ОПК-6.10; ОПК-6.11; ОПК-6.12; ОПК-6.13; ОПК-6.14; ОПК-6.15; ОПК-7.1; ОПК-7.6; ОПК-7.8; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2.	Анализировать техническую документацию, установленную отчетность по утвержденным формам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.  Обосновывать технологические возможности различных моделей строительных машин определенного назначения для оптимального комплектования ими (по номенклатуре и численному

				<p>составу) технологических процессов в заданных производственных условиях.</p> <p>Использовать современные технические средства для контроля при исследовании, проектировании, эксплуатации строительных конструкций.</p>
3.	<p><b>Заключительный этап</b> обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике</p>	<p>ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-4. ПК-4.</p>	<p>ОПК-1.6; ОПК-1.9; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.2; ПК-4.1; ПК-4.3.</p>	<p>Проводить предварительное технико-экономическое обоснование нормативно-правовых и нормативно-технических документов с последующим оформлением законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>Оформлять техническую документацию с помощью информационных и компьютерных технологий проектирования объектов строительства в Компас 3D.</p>

## **8. Форма отчётности по практике**

По окончании практики в недельный срок студент сдает отчетную документацию на кафедру строительство инженерных сооружений и механика.

В качестве отчетности по итогам производственной практики - исполнительская практика студентом предоставляются письменный отчет в котором обязательно прилагается календарный график (план) прохождения практики, утвержденный руководителем практики от предприятия, дневник прохождения практики, в т.ч. с выполненным индивидуальным заданием, характеристика с места прохождения практики.

## **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике - исполнительская практика**

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на производственной практики - исполнительская практика, являются: сбор научной литературы по тематикам практики; подготовка и написание, научной статьи по итогам практики.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе производственной практики – производственной практики руководитель практики от университета знакомит студентов с заданием на практику, программой практики, разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультации студентов по вопросам, возникающим при прохождении практики, а также осуществляет консультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время практики.

Во время прохождения производственной практики -исполнительской практики, студенты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчёт по практике.

Для выполнения заданий для самостоятельной работы по производственной практики - исполнительская практика вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

Задание на практику формулируется в соответствии с целями и задачами практики. Формулировка задания определяется спецификой объекта (базы) производственной практики.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике - исполнительская практика**

С.Н. Борычев Методические рекомендации по выполнению заданий и подготовке отчёта по итогам производственной практики - исполнительской практике/С.Н. Борычев, Колошеин Д.В. / – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2021 г.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) производственной практики - исполнительская практика**

Форма промежуточной аттестации по производственной практики - исполнительская практика – зачёт с оценкой.

Время проведения промежуточной аттестации по производственной практики  
- исполнительская практика – 6 семестр.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (*исполнительская практика*)**

а) Основная литература:

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452797>

2. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : [https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/.](https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/)

3. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.2 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : [https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/.](https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/)

4. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467>

5. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518>

б) Дополнительная литература:

1. Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч. Ч.1. План, земляное полотно: Уч. пос./П.В.Шведовский, В.В.Лукша, Н.В.Чумичева - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011448-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/525246>

2. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,

ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27281.html>

3. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛУТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142501>

4. Рахимова, И. А. Основы проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / И. А. Рахимова. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 121 с. — ISBN 978-5-87851-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93077>

5. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168622>.

6. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пастухова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57368.html>

7. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091487>

#### **Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:**

ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL :

<http://www.consultant.ru>

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>

- Научная электронная библиотека eLibrary. – URL

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :

<http://www.cnsnb.ru>

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

-Федеральный портал «Российское образование». - URL :

<http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». -

URL :

<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :

<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

## 12. Материально-техническое обеспечение производственной практики исполнительская практика

Помещения предприятия	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
- АО «Инжсоцпроект»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Рязанский Проектный Институт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
АО «Михайловцемент»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
МП «Водоканал Города Рязани»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Дормостпроект-Рязань»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Премиумстрой»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Север»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «СМК «Артель»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Стройкомплектсервис»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Рязанский Проектный Институт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Техкорд»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)

Зал информации №1- 203-б - учебный корпус №1

Название оборудования	Марка	шт.
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на тринобе	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №2 - 204-б, учебный корпус №1

Название оборудования	Марка	шт.
Настенный экран	ScreenMedia	1

Экран на тринобе	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

**Зал информации №3 - 115 учебный корпус №2**

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры	PENTIUM	9
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	Acer	1
Настенный экран	PROJECT(переносной по необходимости)	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для материально-технического обеспечения производственной практике - исполнительская практика на предприятиях используются средства и возможности предприятия и организации, в которой практикант проходит практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие практиканту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП. При прохождении практики практикант руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе практикант допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

**13. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**  
Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код) (название)



Т.С. Ткач

« 22 » -

марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) «Городское строительство и хозяйство»  
( полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 4

Дифференцированный зачет - 4 курс

Рязань, 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Городское строительство и хозяйство программы ознакомительной практики заочной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 22.03.2023 протокол №8.

к.т.н., доцент



Т.С. Ткач  
(Ф.И.О)

д.т.н. профессор



С.Н. Борычев  
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



д.т.н., профессор Борычев Сергей Николаевич

(подпись)

## 1. Цели производственной практики (проектной практики)

Производственная практика (проектная практика) (далее проектная практика) как часть основной образовательной программы формируемая участниками образовательных отношений. Цель производственной практики - проектной практики - подготовить студента к организационно-техническому сопровождению проектных работ и обоснованиям проектных решений по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

- применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

- проектная деятельность в строительной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

- техническую и экологическую безопасность в строительной сфере.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников**, освоивших ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) программы «Городское строительство и хозяйство»:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований,	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции;

инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		испытаний)	природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

## 2. Задачи производственной практики - проектной практики

Задачами производственной практики - проектной практики являются:

- приобретение навыков поиска инновационных решений;
- приобретение практических навыков оценки результатов научно-проектных работ, внедрения их в производство;
- подбор и ознакомление с литературой, нормативами, положениями и другими источниками с учетом темы проектной работы;
- проведение работы, обеспечивающей сбор информации, необходимой для более качественного выполнения проектной работы;
- сбор и систематизация материала для разработки проектной документации.

## 3. Вид и тип: производственная практика (проектная практика)

**Способы проведения** – стационарная; выездная

**Форма(ы) проведения** - *дискретно* проводится на основе индивидуальных заявок (договоров) или групповых договоров на предприятиях строительства, строительного производства различных форм собственности. Самостоятельно и/или под руководством закрепленного руководителя от предприятия, студент выполняет задания по

проектированию в соответствии с тематикой выполняемых работ организацией по распоряжению руководства, знакомится с особенностями работы инженерных служб и служб материально-технического снабжения, монтажом различного строительного оборудования.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

#### **4. Место производственной в структуре ООП**

Производственная практика - проектная практика - Б2.В.01(П) относится к блоку Б2 – «Практики» к части, формируемой участниками образовательных отношений ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (сокращенное название «Произв. практи.- проектная практи.»).

##### **4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Вид Производственная практика (проектная практика)

Способы стационарная; выездная

Форма дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

##### **4.2. Наличие практической подготовки:**

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки

##### **4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы**

Анализировать и обосновывать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к подготовке проектных решений строительных объектов.

Анализировать и обосновывать инженерно-геологические условия объектов строительства

Определять состав и последовательность проектирования несущих строительных конструкций, инженерных систем в соответствии с технической документацией.

Выбирать метод или методику решения задач, анализировать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.

Выполнять расчеты строительных конструкций и инженерных систем, в том числе с использованием средств многофункциональных программных комплексов.

Выполнять графическую часть проектной документации в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и черчения.

Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

#### **5. Место и время проведения производственной практики (проектной практики)**

Производственная практика - проектная практика проводится на предприятиях, ООО «РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ», ООО "СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "АРТЕЛЬ". Студенты, заключившие целевой договор с будущими работодателями, проектную практику проходят в этих организациях.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения

практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях проектную практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует требованиям к содержанию. Для решения вопроса о прохождении обучающимся с ОВЗ и подготовки рабочего места обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Производственная практика - проектная практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета

Производственная практика - проектная практика проводится на 4-м курсе обучения, продолжительность - 6 недель (324 часа).

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы производственной практики (проектной практики)**

В результате обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций

### **6.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

компетенций		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности, природных и социальных явлений);

## 6.2 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль), Городское строительство и хозяйство</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям строительных объектов и их конструкций ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выбор методик проведения инженерных изысканий инженерных систем (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен	ПК-2.1 Выявление основных требований	



		ьные	организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению работ по обследованию строительных объектов и их конструкций ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию строительных объектов и их конструкций и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции и (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по проектированию строительных объектов ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и выполнение расчетов в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.3 Выполнение и оформление технической документации по расчетам и проектированию объектов строительства в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения...)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.  ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции и (профильные	Обязательные	ПК-4 Способен обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,	

	ые объекты профессиональной деятельности Обязательные ти)			сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по обоснованию проектных решений ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения);	
--	---	--	--	---	--

## 7. Структура и содержание производственной практики - проектной практики

Общая трудоемкость проектной практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа. Продолжительность 6 недель. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

№ п/п	Разделы (этапы)	Компетенции	Практическая подготовка*
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с программой, местом и временем проведения</li> <li>- инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка</li> <li>- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов</li> </ul>	УК-8.1	Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.
<b>2</b>	<b>Производственный (исследовательский) этап</b>		
	- прием и закрепление рабочего места		Определять состав и последовательность проектирования несущих строительных конструкций, инженерных систем в соответствии с технической документацией. Выбирать метод или
	- знакомство с производственной деятельностью предприятия и функциональными обязанностями		
	Выполнение различных видов работ по профилю деятельности:	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с технической документацией и проектами производства работ</li> <li>- участие в организации технической эксплуатации зданий и сооружений</li> </ul>		

	- выполнение инженерных изысканий, обоснование проектных решений, освоение технологических процессов строительного производства		методику решения задач, анализировать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения. Выполнять расчеты строительных конструкций и инженерных систем, в том числе с использованием средств многофункциональных программных комплексов.
	- участие в проектировании, контроле качества технологических процессов		
<b>3</b>	<b>Сбор, анализ и проектирование строительных конструкций</b>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Анализировать и обосновывать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к подготовке проектных решений строительных объектов. Анализировать и обосновывать инженерно-геологические условия объектов строительства
	- работа по сбору материалов		
	- работа по сбору технической документации и обработке		
<b>4</b>	<b>Заключительный этап</b>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Выполнять графическую часть проектной документации в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и черчения.
	- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно		
	- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования		

**8. Формы отчетности по практике – производственной практике (проектной практике)**

По окончании в недельный срок студент сдает отчетную документацию на кафедру «Строительство инженерных сооружений и механика». В обязательном порядке представляются:

Дневник прохождения; Письменный отчет, в т.ч. с выполненным индивидуальным заданием; Характеристика с места прохождения; Другие документы, характеризующие прохождение практики.

## **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики - проектной практики**

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе руководитель от университета знакомит студентов с заданием на практику, программой, разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультации студентов по вопросам, возникающим при прохождении, а также осуществляет консультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время.

Во время прохождения студенты должны самостоятельно под контролем руководителя от университета составить отчет по практике.

По завершению производственной практики - проектной практики, студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги и собранные материалы. При этом окончательно формулируется содержание проектной работы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе выпускника, ориентируясь на его доклад и характеристики руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. В процессе каждый студент заполняет дневник, в котором студент фиксирует прохождение всех этапов работы, предусмотренных заданием по производственной практике- проектной практике.

Оформление дневника ведется студентом в период прохождения, как на месте, так и во время самостоятельного изучения навыков полученных при прохождении проектной практики. По истечению студент обязан явиться к руководителю производственной практики - проектной практики в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчёта и дневника по практике.

Выпускник пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятии, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период.

К отчету по возможности могут прилагаться графические материалы: фасады, планы этажей, разрезы, схемы, графики, фотографии.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики- проектной практики допускает / не допускает студента прошедшего производственную практику - проектную практику к защите.

Студенты заочной формы обучения защищают отчет по практике после ее завершения в сроки установленные кафедрой.

Для выполнения заданий по самостоятельной работе по производственной практике - проектной практике «Производственной практике - проектной практике» вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (проектной практике)**

При возвращении с в вуз студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги и собранные материалы. По истечению студент обязан явиться к руководителю в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчёта.

Студент пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятии, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период.

К отчету могут прилагаться графические материалы: план трассы или участка, где выполняются работы, схема машин и оборудования, фотографии и т. д.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной допускает студента прошедшего практику к защите.

Защита отчета о практике происходит пред специальной комиссией кафедры. Комиссия после сообщения студента и обсуждения, объявляет оценку по четырех бальной системе в виде дифференцированного зачета с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» или «неудовлетворительно».

Студенты заочной формы обучения защищают отчет по практике после прохождения в сроки установленные кафедрой.

Борьчев С.Н., Колошеин Д.В. *Методические рекомендации* по выполнению заданий и подготовке отчета по итогам производственной практики (*проектной практики*) для студентов 4 курса по направлению подготовки 08.03.01 Строительство – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГТУ, 2023. – 21 с.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики - проектной практики)**

Форма промежуточной аттестации по производственной практике- проектной практике – дифференцированный зачёт.

Время проведения промежуточной аттестации по производственной практике (проектной практике) – 4 курс.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики-ознакомительной практики- проектной практики**

### **а) Основная литература**

1. Котенко, И. А. Основы планировки и застройки населенных мест. Планировка жилого квартала : учебное пособие / И. А. Котенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-4497-0635-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97183.html>

2. Челнокова, В. М. Организация комплексной застройки населенных мест : учебное пособие / В. М. Челнокова, И. Г. Осипенкова, О. Г. Ступакова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9227-0986-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99312.html>

3. Лукинский, О. А. Герметизация, гидроизоляция и теплоизоляция в строительстве, ремонте и реставрации зданий и сооружений : учеб. пособие / О.А. Лукинский. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 662 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/24453](http://www.dx.doi.org/10.12737/24453). - ISBN 978-5-16-012355-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000216>

4. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий : учебник / В.В. Федоров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015557-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1040869>

5. Оноприенко, Н. Н. Инженерные изыскания : учебное пособие / Н. Н. Оноприенко, А. С. Черныш. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80462.html>

6. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05355-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454565>

7. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для вузов / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07029-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452729>

8. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/464040>

9. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450969>

#### **б) Дополнительная литература**

1. Аборнев, Д. В. Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с основами теплотехники) : учебное пособие (курс лекций) / Д. В. Аборнев, М. Ю. Калинин, Е. И. Беляев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92689.html>

2. Лашкинский, Е. П. Наружные сети водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Е. П. Лашкинский, Г. Д. Слабожанин. — Томск : ТГАСУ, 2018. — 190 с. — ISBN 978-5-93057-835-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138989>

3. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00626-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449931>

4. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. РОССТРОЙ, Москва, 2005.

5. СП 12 – 136 – 2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ. РОССТРОЙ, Москва, 2002.

#### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики - ознакомительной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

-Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений.

-Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

-ARCHICAD 19 Russian. Лицензия № SFBSA-TM8AJ-VDHHZ-A0FXR, без ограничений.

-Справочная Правовая Система Консультант Плюс. Договор № 2674, без ограничений.

-Opera (свободно распространяемая)

-7-Zip (свободно распространяемая)

-AdobeAcrobatReader (свободно распространяемая)

#### **14. Материально-техническое база, необходимая для проведения производственной практики- проектной практики**

Для материально-технического обеспечения производственной практики - проектной практикой в предприятиях строительства и дорожно-строительного производства используются материально-техническая база, средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основании договоров.

Для обеспечения производственной практики - проектной практики используются программные продукты предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основании договоров.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Б2.В.01(П)	Производственная практика – (проектная практика)	Лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136. (для проведения защиты)	Мультимедийный проектор Toshiba. Экран на штативе подпружиненный, ПЭВМ Toshiba. Нивелир VEGA, нивелирная рейка, лазерный нивелир, Теодолит 4Т, анализатор почвы Мегеон, Коллекции: магматических горных пород, метаморфических горных пород, осадочных горных пород, полезных ископаемых, минералов и разновидностей; Шкала Мооса. Наглядные пособия: Макеты фундаментов, образцы оклеечной, обмазочной, проникающей гидроизоляции. Ноутбук. Количество рабочих мест на 26 человек. Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом**

#### **15.Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе