

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)



_____ Д.Н. Колошеин

« 31 » _____ мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____ бакалавриат _____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

Направленность (Профиль) _____ Автомобильные дороги _____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Форма обучения _____ заочная (ускоренное обучение на базе СПО) _____
(очная, заочная)

Курс _____ 1 _____

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ Зачет _не предусмотрен_

Экзамен _1_ 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 № 201 от 12 марта 2015 г. _____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин



(подпись)

Жулева Н.М.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» мая 2021 г., протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ
(кафедра)



Борычев С.Н.

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.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина Б1.Б.01 История (сокращенное наименование дисциплины «История») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

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 зда-

ниями 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;

экспериментально-исследовательская;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;

предпринимательская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

экспериментально-исследовательская деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

предпринимательская:

применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы и закономерности исторического развития общества; - место человека в историческом процессе, необходимость ответственного участия в общественно-политической жизни; - основные этапы, процессы и ключевые события отечественной и всеобщей истории как средства формирования гражданской позиции. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции - использовать исторический подход как средство формирования и отстаивания гражданской позиции. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования знания истории для анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; - способами формирования активной гражданской позиции на основе анализа и обобщения изученного исторического материала
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<ul style="list-style-type: none"> - методы исторического познания для анализа исторически обусловленных социально-значимых проблем и процессов; - о наличии в обществе социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать социально-значимые проблемы и процессы на основе исторических закономерностей общественного развития; - демонстрировать уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре. 	<ul style="list-style-type: none"> - способами исторически обусловленного анализа и прогнозирования социально-значимых проблем и процессов; - способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	87	87			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	87	87			
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям)	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 (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии историч. науки	1				10	11	ОК-2, ОК-6
2.	Исследователь и Исторический источник			1		10	11	ОК-2, ОК-6
3.	Особенности становления государственности в России и мире	1		1		10	12	ОК-2, ОК-6
4.	Русские земли в 13- 15 веках и европейское средневековье	1		1		10	12	ОК-2, ОК-6
5.	Россия в 16-17 вв. в контексте мировой цивилизации	1		1		12	14	ОК-2, ОК-6
6.	Россия и мир в 18-19 вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.	1				11	12	ОК-2, ОК-6
7.	Россия и мир в 20в.	1		1		12	14	ОК-2, ОК-6
8.	Россия и мир в 21 веке			1		12	13	ОК-2, ОК-6

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		
Предшествующие дисциплины											
1.	Не предусмотрено										
Последующие дисциплины											
1.	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
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 развитии. Основные направления современной исторической науки.	1	ОК-2, ОК-6
2.	Особенности становления государственности в России и мире	Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна Ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье; Великое переселение народов в III - VI веках. Проблема этногенеза и ранней истории славян в исторической науке. Падение Римской империи. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Тра-	1	ОК-2, ОК-6

		<p>диционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже УШ-1Х вв. Восточные славяне в древности УШ-ХШ вв. Причины появления княжеской власти и её функции. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства.</p> <p>Соседи Древней Руси в 1Х-ХП вв: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси.</p>		
3.	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>	1	ОК-2, ОК-6
4.	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-полити-</p>	1	ОК-2, ОК-6

		<p>ческого развития Руси.</p> <p>«Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения «домонгольских» норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. 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 1649г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Развитие русской культуры.</p>		
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».</p> <p>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>	1	ОК-2, ОК-6

		<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 нач. XIX в. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного 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.</p> <p>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.	Россия и мир в 20в.	<p>Капиталистические войны конца 19 –начала 20 вв. за рынки сбыта и источники сырья. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах.</p> <p>«Пробуждение Азии» - первая волна буржуазных антиколониальных революций. Национально-освободительное движение в Китае. Гоминьдан.</p> <p>Участие России в первой мировой войне. Влияние войны на развитие общенационального кризиса. Кризис власти в годы войны и его ис-</p>	1	ОК-2, ОК-6

		<p>токи. Крушение монархии. Развитие России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика Временного правительства. Кризисы власти.</p> <p>Советская внешняя политика в 1930-е годы. Современные споры о международном кризисе 1939-1941 гг.</p> <p>Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Великая Отечественная война и решающий вклад СССР в разгром фашизма. Консолидация советского общества в годы войны. Причины и цена победы.</p> <p>Россия в 90-е годы. Изменение экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 1990-х годов. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991 – 1999 г. Политические партии и общественные движения России на современном этапе.</p>		
6.	Россия и мир в 21 веке	<p>Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток.</p> <p>«Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и гло-</p>	1	ОК-2, ОК-6

		бальные интересы России. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2009 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ на современном этапе.		
--	--	---	--	--

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 ОК, ПК
1	2	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	1	ОК-2, ОК-6
2	3	Особенности становления государственности в России и мире. Образование Древнерусского государства	1	ОК-2, ОК-6
3	4	Русь и Европа в 13-15 вв.	1	ОК-2, ОК-6
4	5	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	1	ОК-2, ОК-6
5	7	Россия и мир в 1900 – 1914 гг.	1	ОК-2, ОК-6
6	8	Первая мировая война и её последствия.	1	ОК-2, ОК-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 (<i>детализация</i>)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	История в системе социально-гуманитарных наук	10	ОК-2, ОК-6
2	2	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	10	ОК-2, ОК-6
3	3	Особенности становления государственности в России и мире. Образование Древнерусского государства	10	ОК-2, ОК-6
4	4	Русь и Европа в 13-15 вв.	10	ОК-2, ОК-6
5	5	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	12	ОК-2, ОК-6
6	6	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	11	ОК-2, ОК-6

7	7	Россия и мир в 1900 – 1914 гг.	12	ОК-2, ОК-6
8	8	Первая мировая война и её последствия.	12	ОК-2, ОК-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 (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Сем	КР/КП	СРС	
ОК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, экзамен
ОК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, экзамен

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 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 и лабораторным занятиям

Шмелева О.И. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «История» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГГУ. Рязань. 2021

Шмелева О.И. Курс лекций по дисциплине «История» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГГУ. Рязань. 2021

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Шмелева О.И. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «История» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГГУ. 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	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
7	Advego Plagiat	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)

Д.В. Колошеин

Д.В. Колошеин

« 31 » мая 2021 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) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная (ускоренное обучение на базе СПО)
(очная, заочная)


Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет не предусмотрен
Экзамен 1 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 № 201 от 12 марта 2015 г. _____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин



(подпись) _____ Рублев М.С. _____
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ _____  _____ Борычев С.Н. _____
(кафедра)

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.2 «Философия» (сокращенное наименование дисциплины «Философия») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

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;

экспериментально-исследовательская;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;

предпринимательская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

экспериментально-исследовательская деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

предпринимательская:

применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<ul style="list-style-type: none"> - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа информации - базовые ценности мировой культуры, законы развития природы, общества и мышления. - основные принципы и механизмы восприятия, обобщения и анализа информации, понятие культуры мышления - принципы взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке как основу личностного и профессионального саморазвития - основы теории личности как средство критической оценки личных достоинств и недостатков - философские категории и методы философского исследования как средства анализа социально значимых проблем и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать социально значимые проблемы и процессы мировой культуры - оперировать знанием и пониманием законов развития природы общества и мышления в профессиональной деятельности - обобщать и анализировать информацию, определять цели и пути их достижения. - анализировать значимость коммуникационных и социальных процессов для профессионального саморазвития и самосовершенствования - критически оценивать личные достоинства и недостатки на основе следования этическим нормам. 	<ul style="list-style-type: none"> – культурой мышления на основе базовых понятий философии, ценностей мировой культуры и опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии – способами применения законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности – способностью к восприятию, обобщению, анализу информации и презентации ее в публичной речи, дискуссии и полемике навыками профессионального самосовершенствования и личностного роста методикой сопоставления и принципами оценки личностных достоинств и недостатков социальной проблематикой на основе понимания философских категорий и методов философского познания.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс					
		1	2	3	4		
Аудиторные занятия (всего)	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>							
Самостоятельная работа (всего)	89	89					
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	89	89					
Контроль	9	9					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен					
Общая трудоемкость час	108	108					
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3					
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	Самост. работа		Всего час. (без экзамен)
1	Философия, ее предмет и место в культуре	1				10	11	ОК-1
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.			1		10	11	ОК-1
3	Учение о бытии	1				10	11	ОК-1
4	Учение о познании	1				10	11	ОК-1
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)			1		9	10	ОК-1
6	Учение о человеке			1		8	9	ОК-1
7	Учение о ценности			1		8	9	ОК-1
8	Философия науки			1		8	9	ОК-1
9	Научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности и будущее человечества			1		8	9	ОК-1
10	Философские проблемы области профессиональной деятельности	1				8	9	ОК-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 в строительной сфере					+			+		+

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	ОК-1
2	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	1	ОК-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	ОК-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	ОК-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,	1	ОК-1

		постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификационный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.		
2	5	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура общества. Общество, культура, цивилизация	1	ОК-1
3	6	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	1	ОК-1
4	7	Природа ценности Ценность как ориентир поведения человека. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.	1	ОК-1
5	8	Философия и наука. Проблема обоснования научного знания. Этика науки	1	ОК-1
6	9	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории». Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	1	ОК-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. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания	10	ОК-1
2	2	Миф, религия и предфилософия. Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификационный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.	10	ОК-1
3	3	Бытие как проблема философии. Концепции развития	10	ОК-1
4	4	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей. Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	10	ОК-1
5	5	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура общества. Общество, культура, цивилизация	9	ОК-1
6	6	Философские подходы к пониманию человека	8	ОК-1

		Человек и мир в современной философии.		
7	7	Природа ценности. Ценность как ориентир поведения человека. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.	8	ОК-1
8	8	Философия и наука. Проблема обоснования научного знания. Этика науки	8	ОК-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.	8	ОК-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).	8	ОК-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	
ОК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, экзамен

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 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 и лабораторным занятиям

1. 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. 2021

2. 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. 2021

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам 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. 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	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	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational	1096-200527-113342-063-1315	150

	Renewal License		
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)



Д.В. Колошеин

« 31 » мая 2021 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) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная (ускоренное обучение на базе СПО)
(очная, заочная)

Курс 1

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

Экзамен 1 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 № 201 от 12 марта 2015 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 «_31_» _мая_ 2021г., протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ _____



(кафедра)

С.Н. Борычев

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.Б.03 Иностранный язык (сокращенное наименование дисциплины «Иностр.яз.») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: изыскательская и проектно-конструкторская; производственно-технологическая и производственно-управленческая; экспериментально-исследовательская; предпринимательская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

экспериментально-исследовательская деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

предпринимательская:

применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Владеть
Индекс	Формулировка			
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> - лексический минимум в объеме, необходимом для работы с литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; - универсальные грамматические категории; - основы межкультурной коммуникации и социальной интеракции; - культуру страны изучаемого языка 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать изученные терминологические единицы в монологической и диалогической речи; - извлекать необходимую информацию из устных и письменных текстов общей и профессиональной направленности; - аргументировать, убеждать и отстаивать свою точку зрения 	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами исследовательской и практической работы с использованием информации на иностранном языке; - прямого и обратного перевода с иностранного языка на русский текстов профессионального характера; - использования словарей, учебных пособий, справочников, Internet
ОПК-9	владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода	<ul style="list-style-type: none"> - общую и терминологическую лексику иностранного языка; - грамматические особенности письменной и устной повседневной и профессиональной коммуникации на иностранном языке; - правила использования этикетных правил при оформлении текстов выступлений, рефератов, докладов 	<ul style="list-style-type: none"> - перерабатывать и сообщать информацию на иностранном языке в профессиональной деятельности; - выражать коммуникативные намерения в предложенной ситуации; - логически верно, аргументированно строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления 	<ul style="list-style-type: none"> - культурой общения в устной речи и приемами, используемыми при подготовке деловой документации и перевода литературы по специальности на иностранном языке; - владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы
		1
Аудиторные занятия (всего)	14	14
В том числе:	-	-
Лекции		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	193	193
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	193	193
Контроль	9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6
Контактная работа (по учебным занятиям)	14	14

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.	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.					8	8	ОК-5, ОПК-9
2.	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.			2		8	10	ОК-5, ОПК-9
3.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.					8	8	ОК-5, ОПК-9
4.	<i>Oral Practice</i> “My Visit Card”					8	8	ОК-5, ОПК-9
5.	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> .оборот There is/ there are.					8	8	ОК-5, ОПК-9
6.	<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>					8	8	ОК-5, ОПК-9
7.	<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “My					8	8	ОК-5, ОПК-9

	Flat”.							
8.	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.			2		8	10	ОК-5, ОПК-9
9.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.			2		7	9	ОК-5, ОПК-9
10.	<i>Oral Practice</i> “My Working Day” & “My Day Off”.					6	6	ОК-5, ОПК-9
11.	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.			2		8	10	ОК-5, ОПК-9
12.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.			2		8	10	ОК-5, ОПК-9
13.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.					8	8	ОК-5, ОПК-9
14.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Сравнительные конструкции.					8	8	ОК-5, ОПК-9
15.	<i>Audial Practice. Oral Practice</i>					8	8	ОК-5, ОПК-9
16.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Pres. Indefinite Tense Form. The Pres. Continuous Tense Form.			2		8	10	ОК-5, ОПК-9
17.	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения					8	8	ОК-5, ОПК-9
18.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.			2		8	10	ОК-5, ОПК-9
19.	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite					8	8	ОК-5, ОПК-9
20.	<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.					8	8	ОК-5, ОПК-9
21.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.					10	10	ОК-5, ОПК-9
22.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.					10	10	ОК-5, ОПК-9
23.	<i>Oral Practice Grammar:</i> The Present Perfect Continuous Tense Form.					8	8	ОК-5, ОПК-9
24.	Grammar Revision					8	8	ОК-5, ОПК-9

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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Предшествующие дисциплины																									
1	Русский язык и культура речи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины																									
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.	2	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.	2	ОК-5, ОПК-9
2.	8	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	2	ОК-5, ОПК-9
3.	9	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	2	ОК-5, ОПК-9
4.	11	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	2	ОК-5, ОПК-9
5.	12	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	2	ОК-5, ОПК-9
6.	16	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	2	ОК-5, ОПК-9
7.	18	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.	2	ОК-5, ОПК-9

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	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.	8	ОК-5, ОПК-9
2.	2	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.	8	ОК-5, ОПК-9
3.	3	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.	8	ОК-5, ОПК-9
4.	4	<i>Oral Practice</i> “My Visit Card”	8	ОК-5, ОПК-9
5.	5	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> . Оборот There is/ there are.	8	ОК-5, ОПК-9
6.	6	<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>	8	ОК-5, ОПК-9
7.	7	<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “My Flat”.	8	ОК-5, ОПК-9
8.	8	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	8	ОК-5, ОПК-9
9.	9	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	7	ОК-5, ОПК-9
10.	10	<i>Oral Practice</i> “My Working Day” & “My Day Off”.	6	ОК-5, ОПК-9
11.	11	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	8	ОК-5, ОПК-9
12.	12	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	8	ОК-5, ОПК-9
13.	13	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.	8	ОК-5, ОПК-9
14.	14	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Сравнительные конструкции.	8	ОК-5, ОПК-9
15.	15	<i>Audial Practice. Oral Practice</i>	8	ОК-5, ОПК-9
16.	16	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	8	ОК-5, ОПК-9
17.	17	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения	8	ОК-5, ОПК-9
18.	18	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и	8	ОК-5, ОПК-9

		неправильные глаголы.		
19.	19	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite	8	ОК-5, ОПК-9
20.	20	<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar: The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.</i>	8	ОК-5, ОПК-9
21.	21	<i>Vocabulary Work + Grammar: The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.</i>	10	ОК-5, ОПК-9
22.	22	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.</i>	10	ОК-5, ОПК-9
23.	23	<i>Oral Practice Grammar: The Present Perfect Continuous Tense Form.</i>	8	ОК-5, ОПК-9
24.	24	Grammar Revision	8	ОК-5, 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
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
ОК-5			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачеты, экзамен
ОПК-9			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачеты, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература:

1. Английский язык. Учебник для бакалавров (+ CD-ROM) [Электронный ресурс] / Ю. Б. Кузьменкова. – М. : Юрайт-Издат, 2015.- ЭБС «Юр 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

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 «IPRbooks». 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 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. 2021.

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. 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	1096-200527-113342-063-1315	150

	Russian Edition. 150-249 Node 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

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)

Д.В. Колошеин

« 31 » мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТРУДОВОЕ ПРАВО И ОСНОВЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

Направленность (Профиль) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная (ускоренное обучение на базе СПО)
(очная, заочная)

Курс 3


Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 3 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 № 201 от 12 марта 2015 г. _____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин


_____ Демидов И.В. _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» мая 2021 г., протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ _____ () С.Н. Борычев _____

1. Цели и задачи 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.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина Б1.Б.04 «Трудовое право и основы законодательства в строительстве» (сокращенное наименование дисциплины «Труд.пр. и осн.зак. в стр.») относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на третьем курсе.

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;

экспериментально-исследовательская;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;

предпринимательская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

экспериментально-исследовательская деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

предпринимательская:

применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;

ведение отчетности организации в строительной или жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	- Кодексы РФ, и их применение в зависимости от организационно-управленческих решений	- использовать правовые нормы в профессиональной деятельности; - анализировать юридические проблемы и правовые процессы при решении организационно-управленческих задач и нести за них ответственность.	- современными правовыми методами, способами и средствами получения и обработки правовой информации в правовой системе «Гарант» при решении организационно-управленческих задач; - юридическими терминами и понятиями, применяемыми в своей профессиональной деятельности.
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	- организационно-правовые основы управленческой деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства	- разбираться в содержании нормативных документов; - разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, проекты производства работ.	- технологией, методами планирования работы персонала; - контроль и оперативное руководство за выполнением руководителями участков производства работ своих должностных обязанностей.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	12			12	
В том числе:					
Лекции	6			6	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6			6	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	92			92	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	92			92	
Контроль	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет			зачет	
Общая трудоемкость час	72			72	
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3	
Контактная работа (по учебным занятиям)	12			12	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин 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 (ОК, ПК)
1.	Общая характеристика трудового права	2		1		12	15	ОК-4, ОПК-8
2.	Принципы и источники трудового права			1		12	13	ОК-4, ОПК-8
3.	Правоотношения в сфере трудового права			1		12	13	ОК-4, ОПК-8
4.	Субъекты трудового права	1		1		14	16	ОК-4, ОПК-8
5.	Коллективное и индивидуальное трудовое право					14	14	ОК-4, ОПК-8
6.	Договорные отношения в строительной деятельности	1		1		14	16	ОК-4, ОПК-8
7.	Трудовое право в строительстве	2		1		14	17	ОК-4, ОПК-8

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			
Предшествующие дисциплины											
1.	Философия		+	+	+	+	+	+	+		
2.	История	+	+	+	+	+	+	+	+		
Последующие дисциплины											
1.	Не предусмотрено										

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Общая характеристика трудового права	Предмет трудового права. Задачи трудового права. Система трудового права. Функции трудового права. Развитие трудового права.	2	ОК-4, ОПК-8
2.	Субъекты трудового права	Субъекты трудового права. Работодатель. Работник. Профсоюз. Трудовой коллектив.	1	ОК-4, ОПК-8
3.	Договорные отношения в строительной деятельности	Общие положения о договоре подряда. Понятие и элементы договора строительного подряда. Предпосылки и порядок заключения договора строительного подряда. Особенности содержания договора строительного подряда. Сдача и приемка результата работ, выполненных по договору строительного подряда. Ответственность по договору строительного подряда. Изменение и прекращение договора строительного подряда. Договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ. Подрядные работы для государственных и муниципальных нужд. Заключение государственного (муниципального) контракта. Сметно-нормативная база в строительстве.	1	ОК-4, ОПК-8
4.	Трудовое право в строительстве	Трудовой договор: понятие, стороны, содержание. Обязательные и факультативные условия трудового договора. Испытательный срок. Последствия фактического допуска к работе. Оформление трудового договора. Трудовая книжка. Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника (работодателя). Рабочее время и время отдыха. Понятие и общая характеристика рабочего	2	ОК-4, ОПК-8

		<p>времени, его нормы, виды, режим. Сокращенное и неполное рабочее время, гибкий график рабочего времени. Ненормированный рабочий день. Работа в выходные и праздничные дни и ее оплата. Сверхурочная работа.</p> <p>Время отдыха. Виды времени отдыха. Порядок предоставления основных, дополнительных отпусков и отпусков без сохранения заработной платы.</p> <p>Оплата труда. Системы и формы оплаты труда. Гарантированные компенсационные выплаты и доплаты.</p> <p>Нормирование труда. Охрана труда. Расследование несчастных случаев при производстве строительных работ.</p>		
--	--	---	--	--

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.)	Компетенции ОК, ПК
1	1	Общая характеристика трудового права	1	ОК-4, ОПК-8
2	2	Принципы и источники трудового права	1	ОК-4, ОПК-8
3	3	Правоотношения в сфере трудового права	1	ОК-4, ОПК-8
4	4	Субъекты трудового права	1	ОК-4, ОПК-8
5	6	Договорные отношения в строительной деятельности	1	ОК-4, ОПК-8
6	7	Трудовое право в строительстве	1	ОК-4, ОПК-8

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)	Трудо-емкость	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1	1	Общая характеристика трудового права	8	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестирование, зачет
2	2	Принципы и источники трудового права	8	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестирование, зачет
3	3	Правоотношения в сфере трудового права	8	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестирование, зачет
4	4	Субъекты трудового права	8	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестирование, зачет
5	5	Коллективное и индивидуальное трудовое право	8	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестиро-

					вание, зачет
6	6	Договорные отношения в строительной деятельности	8	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестирование, зачет
7	7	Трудовое право в строительстве	10	ОК-4, ОПК-8	Устный опрос, тестирование, зачет

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 (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
ОК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-8	+		+		+	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 «IPRbooks». 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 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 «ZNIANIUM.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

Гришко Н.А. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2021

Гришко Н.А. Курс лекций по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2021

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

Гришко Н.А. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО 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	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 РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комис-
сии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(название)

Д.В. Колошеин

Д.В. Колошеин

« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА «ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика дорожного строительства и хозяйства

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3 **Семестр** -

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет 3 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 12.03.2015 приказ № 201

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры экономики и менеджмента



А.Б. Мартынушкин

ст. преподаватель кафедры экономики и менеджмента



О. И. Ванюшина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ 31 мая 2021г., протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ



С.Н. Борычев

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины.

Целью изучения дисциплины является обучение студентов грамотному решению экономических вопросов в строительстве и эксплуатации элементов городской инфраструктуры.

Задачи изучения дисциплины заключаются в том, чтобы студент глубоко освоил основные экономические категории, специфику их конкретного отраслевого содержания (капитальные вложения в строительство и эксплуатацию, сметная стоимость строительных и ремонтно-строительных работ, договорная цена в строительстве, экономическая эффективность, производительность труда, основные фонды и оборотные средства, себестоимость, прибыль, рентабельность), ознакомился с основными формами хозрасчета, системами финансирования и кредитования строительства и эксплуатации элементов городской инфраструктуры.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б.05 «Экономика дорожного строительства и хозяйства» относится к дисциплинам базовой части направления подготовки «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», преподается на 4 курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская; производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность; экспериментально-исследовательская деятельность: предпринимательская.

Профессиональные задачи выпускников: участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем; участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и жилищно-коммунальной сфере на базе знаний их организационно-правовых основ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции	Знать	Уметь	Иметь навыки (вла-
-------------	-------	-------	--------------------

индекс	формулировка			деть)
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	сущность основных экономических категорий, понятий и экономических отношений в сфере городского строительства и хозяйства	использовать основы экономических категорий, понятий и экономических отношений в сфере городского строительства и хозяйства	методами и способами использования основ экономических отношений в сфере городского строительства и хозяйства
ОПК-7	готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	основы руководства коллективом	осуществлять руководство коллективом	методами управления коллективом
ПК-7	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	сущность и показатели анализа экономической эффективности работы производственного подразделения	разрабатывать меры по повышению экономической эффективности работы производственного подразделения	методологией проведения анализа экономической эффективности деятельности производственного подразделения
ПК-10	знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства	осуществлять планирование работы персонала и фондов оплаты труда в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства	методологией планирования работы персонала и формирования фонда оплаты труда в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		1	2	3	4	
Аудиторные занятия (всего)	24				24	
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>	-				-	
Самостоятельная работа (всего)	80				80	
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, эк-замен)	зачет				за-чет	
Общая трудоемкость час	108				108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3	
Контактная работа (по учебным заня-тиям)	24				24	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологи формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. ра-бота студента	Всего час. (без экзама)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Роль и место строительства и городского хозяйства в национальной экономике. Особенности инвестиционного проектирования в строительстве и городском хозяйстве	1	-	2	-	11	14	ОК-3
2.	Основы ценообразования в городском строительстве и хозяйстве	2	-	4	-	12	18	ОК-3
3.	Финансирование в городском строительстве и хозяйстве	1	-	2	-	12	15	ОК-3 ПК-10
4.	Основные направления развития коммунального хозяйства	1	-	2	-	11	14	ОК-3 ОПК-7 ПК-10
5.	Нормативно-правовая база городского хозяйства	1	-	2	-	11	14	ОК-3 ПК-10
6.	Особенности организации финансов жилищно-коммунального хозяйства	1	-	2	-	12	15	ОК-3 ПК-7 ПК-10
7.	Экономические основы проектирования городских территорий	1	-	2	-	11	14	ОК-3 ПК-7
		8		16		80	104	

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
Предыдущие дисциплины								
1.	Математика	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины не предусмотрены								

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5

1.	№ 1	Роль и место строительства и городского хозяйства в национальной экономике. Особенности инвестиционного проектирования в строительстве и городском хозяйстве	1	ОК-3
2.	№ 2	Основы ценообразования в дорожном строительстве и хозяйстве	2	ОК-3
3.	№ 3	Финансирование в городском строительстве и хозяйстве	1	ОК-3 ПК-10
4.	№ 4	Основные направления развития коммунального хозяйства	1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10
5.	№ 5	Нормативно-правовая база городского хозяйства	1	ОК-3 ПК-10
6.	№ 6	Особенности организации финансов жилищно-коммунального хозяйства	1	ОК-3 ПК-7 ПК-10
7.	№ 7	Экономические основы проектирования городских территорий	1	ОК-3 ПК-7

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Роль и место строительства и городского хозяйства в национальной экономике. Особенности инвестиционного проектирования в строительстве и городском хозяйстве	1. Техничко-экономические особенности строительства и хозяйства. Особенности строительного рынка 2. Организационно-правовые формы предприятий городского строительства и хозяйства 3. Тендерные торги: их участники и функции 4. Фазы и стадии (этапы) процесса реализации инвестиционного проекта 5. Участники инвестиционного проекта и их функции. Принятие решений по инвестиционным проектам. Разработка вариантов. 6. Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Бизнес-план инвестиционного проекта	2	ОК-3
2.	Основы ценообразования в городском строительстве и хозяйстве	1. Особенности ценообразования в строительстве 2. Состав сметной стоимости строительства и строительного-монтажных работ 3. Методы определения сметной стоимости 4. Состав и виды сметной документации 5. Порядок расчетов за выполненные работы, проведение экспертизы и утверждение проектно-сметной документации 6. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования 7. Фактор времени в деятельности подрядных	4	ОК-3

		строительных организаций 8. Цена контракта и порядок ее определения		
3.	Финансирование в городском строительстве и хозяйстве	1. Финансирование и кредитование капитальных вложений 2. Лизинг в строительстве	2	ОК-3 ПК-10
4.	Основные направления развития коммунального хозяйства	1. Определение и структура городского хозяйства. Особенности дорожного хозяйства. Сложившиеся подходы к инвестированию ЖКХ 2. Инженерная инфраструктура города и ее развитие. Система водоснабжения. Система канализации. Энергетический комплекс. Инфраструктура связи. Развитие инженерной инфраструктуры 3. Реформирование ЖКХ в Российской Федерации. 4. Основы руководства коллективом. 5. Организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	2	ОК-3 ОПК-7 ПК-10
5.	Нормативно-правовая база городского хозяйства	1. Градостроительный кодекс 2. Жилищный кодекс 3. Основные положения, касающиеся перевода жилого помещения в нежилое помещение и нежилого помещения в жилое помещение	2	ОК-3 ПК-10
6.	Особенности организации финансов жилищно-коммунального хозяйства	1. Общие вопросы финансирования ЖКХ 2. Формирование бюджета доходов и расходов предприятий ЖКХ	2	ОК-3 ПК-7 ПК-10
7.	Экономические основы проектирования городских территорий	1. Экономические требования к выбору территории для города 2. Показатели экономичности планировочной структуры 3. Экономическое обоснование реконструкции городов 4. Методы экономической оценки реконструкции 5. Оценка экономической эффективности затрат на охрану окружающей среды 6. Отечественный опыт оценки городских территорий	2	ОК-3 ПК-7

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Роль и место строительства и городского хозяйства в национальной экономике	Проработка теоретического материала. Технико-экономические особенности строительства и городского хозяйства. Особенности строительного рынка. Организационно-правовые формы предприятий городского строительства и хозяйства. Гендерные торги: их участники и функции. Фазы и стадии (этапы) процесса реализации инвестиционного проекта. Участ-	11	ОК-3

	мике. Особенности инвестиционного проектирования в строительстве и городском хозяйстве	ники инвестиционного проекта и их функции. Принятие решений по инвестиционным проектам. Разработка вариантов. Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Бизнес-план инвестиционного проекта		
2.	Основы ценообразования в городском строительстве и хозяйстве	Проработка теоретического материала. Особенности ценообразования в строительстве. Состав сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Методы определения сметной стоимости. Состав и виды сметной документации. Порядок расчетов за выполненные работы, проведение экспертизы и утверждение проектно-сметной документации. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования. Фактор времени в деятельности подрядных строительных организаций. Цена контракта и порядок ее определения	12	ОК-3
3.	Финансирование в городском строительстве и хозяйстве	Проработка теоретического материала. Финансирование и кредитование капитальных вложений в городском строительстве и хозяйстве. Лизинг в строительстве	12	ОК-3 ПК-10
4.	Основные направления развития коммунального хозяйства	Проработка теоретического материала. Определение и структура городского хозяйства. Особенности городского хозяйства. Сложившиеся подходы к инвестированию ЖКХ. Инженерная инфраструктура города и ее развитие. Система водоснабжения. Система канализации. Энергетический комплекс. Инфраструктура связи. Развитие инженерной инфраструктуры. Реформирование ЖКХ в Российской Федерации	11	ОК-3 ОПК-7 ПК-10
5.	Нормативно-правовая база городского хозяйства	Проработка теоретического материала. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Жилищный кодекс РФ. Основные положения, касающиеся перевода жилого помещения в нежилое помещение и нежилого помещения в жилое помещение	11	ОК-3 ПК-10
6.	Особенности организации финансов жилищно-коммунального хозяйства	Проработка теоретического материала. Общие вопросы финансирования жилищно-коммунального хозяйства. Формирование бюджета доходов и расходов предприятий жилищно-коммунального хозяйства. Традиционные и новые подходы к проблеме финансирования жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации.	12	ОК-3 ПК-7 ПК-10
7.	Экономические основы проектирования городских территорий	Проработка теоретического материала. Экономические требования к выбору территории для города. Показатели экономичности планировочной структуры. Экономическое обоснование реконструкции городов. Методы экономической оценки реконструкции. Оценка экономической эффективности затрат на охрану окружающей среды. Отечественный опыт оценки городских территорий	11	ОК-3 ПК-7

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	
ОК-3	+		+		+	Собеседование, тестирование, практическое задание, доклад, зачет
ОПК-7	+		+		+	Собеседование, доклад, зачет
ПК-3	+		+		+	Собеседование, тестирование, практическое задание, доклад, зачет
ПК-7	+		+		+	Собеседование, тестирование, практическое задание, доклад, зачет
ПК-10	+		+		+	Собеседование, доклад, 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

Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459173>

6.2 Дополнительная литература

1. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115517>

2. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043213>

3. Кузовкова, Т. А. Цифровая экономика и информационное общество : учебное пособие / Т. А. Кузовкова. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 80 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92450.html>

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

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 РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

6. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий CHIP [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. 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)

Д.В. Колошеин

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

(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) «Автомобильные дороги»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная (ускоренное обучение на базе СПО, срок обучения 4 года)

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет _____ курс

Экзамен 1 курс

Рязань-2021

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 12.03.2015 №201
(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 «31» мая 2021 г., протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСИМ
(кафедра)



Борычев С.Н.

(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.

Профессиональные задачи выпускников:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования 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;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- 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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.06 «Математика» является дисциплиной базовой 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).

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 строи-

тельных 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

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

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области строительства	решать типовые задачи математики, содержательно интерпретировать результаты решения задач	иметь навыки работы со специальной математической литературой
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	элементы линейной и векторной алгебры, аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное исчисления, комплексные числа, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения, числовые и степенные ряды	самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания	владеть методами математического анализа, линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии
ОПК-3	владение основными законами	векторную алгебру	решать типовые	иметь навыки изо-

	геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	и аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве	задачи векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	бражения на плоскости пространственных конструкций из прямых линий и плоскостей
--	--	---	--	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	10	10			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	225	225			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	108	108			
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	117	117			
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачёт, экзамен)		экс.			
Общая трудоемкость час	252	252			
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	7			
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18			

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	8		10		225	243	
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений	2		1		18	21	ОК-7, ОПК-2
2.	Векторная алгебра			1		17	18	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
3.	Аналитическая геометрия			1		18	19	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
4.	Предел и непрерывность			1		17	18	ОК-7, ОПК-2

	функции													
5.	Производная и дифференциал	2		1				19	22					ОК-7, ОПК-2
6.	Основные теоремы о дифференцируемых функциях							12	12					ОК-7, ОПК-2
7.	Исследование поведения функций и построение их графиков			1				19	20					ОК-7, ОПК-2
8.	Неопределённый интеграл	2		1				19	22					ОК-7, ОПК-2
9.	Определённый интеграл			1				19	20					ОК-7, ОПК-2
10.	Функции нескольких переменных							15	15					ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
11.	Комплексные числа							12	12					ОК-7, ОПК-2
12.	Дифференциальные уравнения	2		1				21	24					ОК-7, ОПК-2
13.	Числовые и степенные ряды			1				19	20					ОК-7, ОПК-2

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
Предшествующие дисциплины														
1.	Школьный курс математики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины														
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+	+		+		+	+	+	+		+	+
3.	Термодинамика и теплопередача	+	+	+		+		+	+	+	+		+	+
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 линейных алгебраических уравне-	1. Определители квадратных матриц. Теорема Лапласа. 2. Свойства определителей. 3. Матрицы и действия над ними. 4. Обратная матрица. 5. Матричное решение систем линейных алгебраи-	2	ОК-7, ОПК-2

	ний (СЛАУ)	ческих уравнений (СЛАУ). 6. Решение СЛАУ по формулы Крамера. 7. Решение СЛАУ методом Гаусса.		
2.	Векторная алгебра	8. Направленные отрезки и векторы. 9. Линейные операции над векторами. Понятие линейного пространства. 10. Линейная комбинация векторов. Разложение вектора по базису. 11. Проекция вектора на ось и её свойства. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. 12. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. 13. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. 14. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	0	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
3.	Аналитическая геометрия	15. Различные уравнения прямой линии на плоскости. 16. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. 17. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. 18. Полярная система координат на плоскости. 19. Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет. 20. Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет. 21. Определение, уравнение и построение параболы. 22. Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса. 23. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. 24. Различные уравнения прямой линии в пространстве. 25. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.	0	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
4.	Предел и непрерывность функции	26. Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞ . Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. 27. Предел и непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. 28. Предел функции на бесконечности. 29. Бесконечно большие величины. 30. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций 31. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. 32. Предельный переход в неравенствах. 33. Первый замечательный предел и следствия из него. 34. Второй замечательный предел и следствия из него.	0	ОК-7, ОПК-2

		<p>35. Бесконечно малые величины и их свойства.</p> <p>36. Определение предела функции на языке бесконечно малых. Определение непрерывности функции на языке приращений.</p> <p>37. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Применение эквивалентных величин при нахождении пределов.</p> <p>38. Классификация точек разрыва функции.</p> <p>39. Свойства непрерывных на отрезке функций.</p>		
5.	Производная и дифференциал	<p>40. Производная, её геометрический и механический смысл.</p> <p>41. Непрерывность дифференцируемой функции.</p> <p>42. Таблица производных.</p> <p>43. Производная суммы, произведения, частного.</p> <p>44. Производная обратной функции.</p> <p>45. Производная сложной функции.</p> <p>46. Таблица производных сложных функций.</p> <p>47. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.</p> <p>48. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях.</p> <p>49. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы.</p> <p>50. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>51. Дифференцирование неявно заданной функции.</p> <p>52. Дифференцирование параметрически заданной функции.</p> <p>53. Дифференцирование вектор-функции скалярного аргумента.</p>	2	ОК-7, ОПК-2
6.	Основные теоремы о дифференцируемых функциях	<p>54. Теорема Ферма.</p> <p>55. Теорема Ролля.</p> <p>56. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.</p> <p>57. Теорема Коши.</p> <p>58. Правило Лопиталю для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$.</p> <p>59. Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	0	ОК-7, ОПК-2
7.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>60. Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.</p> <p>61. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной.</p> <p>62. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба.</p> <p>63. Асимптоты графика функции.</p> <p>64. Общий план исследования функции и построение её графика.</p> <p>65. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной.</p> <p>66. Прикладные задачи на экстремум.</p> <p>67. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.</p>	0	ОК-7, ОПК-2
8.	Неопределённый интеграл	<p>68. Понятие первообразной и неопределённого интеграла.</p>	2	ОК-7, ОПК-2

	теграл	<p>69. Таблица неопределённых интегралов.</p> <p>70. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования.</p> <p>71. Метод замены переменной в неопределённом интеграле (подстановка и подведение функции под знак дифференциала).</p> <p>72. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла.</p> <p>73. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трёхчлен (интегралы видов $\int \frac{(Mx + N)dx}{ax^2 + bx + c}$, $\int \frac{(Mx + N)dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$).</p> <p>74. Рациональные дроби. Интегрирование простейших дробей.</p> <p>75. Разложение правильной рациональной дроби на сумму простейших дробей. Метод неопределённых коэффициентов. Схема интегрирования рациональных дробей.</p> <p>76. Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций.</p> <p>77. Интегрирование иррациональных выражений вида $\int R(x, \sqrt{a^2 - x^2})dx$, $\int R(x, \sqrt{a^2 + x^2})dx$, $\int R(x, \sqrt{x^2 - a^2})dx$ с помощью тригонометрических подстановок.</p>		
9.	Определённый интеграл	<p>78. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм.</p> <p>79. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.</p> <p>80. Геометрический и физический смысл определённого интеграла.</p> <p>81. Свойства определённого интеграла.</p> <p>82. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.</p> <p>83. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.</p> <p>84. Несобственные интегралы от разрывных функций.</p> <p>85. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.</p> <p>86. Вычисление длины дуги с помощью определённого интеграла.</p> <p>87. Вычисление объёма тела с помощью определённого интеграла.</p>	0	ОК-7, ОПК-2
10.	Функции нескольких переменных	<p>88. Определение функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных.</p> <p>89. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных.</p> <p>90. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях.</p> <p>91. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимое и достаточное условия экстремума.</p>	0	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
11.	Комплекс-	92. Комплексные числа и действия над ними в алгеб-	0	ОК-7, ОПК-2

	ные числа	<p>раической форме.</p> <p>93. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.</p> <p>94. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.</p> <p>95. Извлечение корней из комплексного числа.</p>		
12.	Дифференциальные уравнения (ДУ)	<p>96. Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ.</p> <p>97. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>98. Дифференциальные уравнения первого порядка, однородные относительно переменных.</p> <p>99. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>100. Общие сведения о ДУ второго порядка. Случаи понижения порядка ДУ.</p> <p>101. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ).</p> <p>102. Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения.</p> <p>103. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ.</p> <p>104. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>	2	ОК-7, ОПК-2
13.	Числовые и степенные ряды	<p>105. Ряд и его сходимость. Необходимый признак сходимости. Свойства сходящихся рядов.</p> <p>106. Сравнение рядов с положительными членами.</p> <p>107. Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами.</p> <p>108. Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом.</p> <p>109. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.</p> <p>110. Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда.</p> <p>111. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x - x_0)$.</p> <p>112. Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости.</p> <p>113. Применение ряда геометрической прогрессии для разложения в ряд функций $1/(1+x)$, $\ln(1+x)$, $1/(1+x^2)$, $\arctg(x)$.</p> <p>114. Ряды Тейлора и Маклорена.</p> <p>115. Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$.</p> <p>116. Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.</p>	0	ОК-7, ОПК-2

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 алгебраических уравнений (СЛАУ)	<p>Определители квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства определителей. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.</p> <p>Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулы Крамера.</p> <p>Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>	1	ОК-7, ОПК-2
2.	Векторная алгебра	<p>Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Понятие линейного пространства. Линейная комбинация векторов Разложение вектора по базису. Проекция вектора на ось и её свойства. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p>	1	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
3.	Аналитическая геометрия	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	1	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
4.	Предел и непрерывность функции	<p>Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. Предел и непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и их свойства. Определение предела функции на языке бесконечно малых. Определение непрерывности функции на языке приращений. Сравнение бесконечно малых и</p>	1	ОК-7, ОПК-2

		бесконечно больших величин. Применение эквивалентных величин при нахождении пределов. Классификация точек разрыва функции. Свойства непрерывных на отрезке функций.		
5.	Производная и дифференциал	<p>Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций.</p> <p>Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданной функции. Дифференцирование вектор-функции скалярного аргумента.</p>	1	ОК-7, ОПК-2
6.	Основные теоремы о дифференцируемых функциях	<p>Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. Теорема Коши. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	0	ОК-7, ОПК-2
7.	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.</p> <p>Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общий план исследования функции и построение её графика.</p> <p>Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. Прикладные задачи на экстремум.</p> <p>Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.</p>	1	ОК-7, ОПК-2
8.	Неопределённый интеграл	<p>Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле (подстановка и подведение функции под знак дифференциала).</p> <p>Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трёхчлен (интегралы видов $\int \frac{(Mx + N)dx}{ax^2 + bx + c}$, $\int \frac{(Mx + N)dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$).</p> <p>Рациональные дроби. Интегрирование простейших дробей. Разложение правильной рациональной дроби на сумму простейших дробей. Метод неопределённых коэффициентов. Схема интегрирования рациональных дробей.</p>	1	ОК-7, ОПК-2

		Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных выражений вида $\int R(x, \sqrt{a^2 - x^2}) dx$, $\int R(x, \sqrt{a^2 + x^2}) dx$, $\int R(x, \sqrt{x^2 - a^2}) dx$ с помощью тригонометрических подстановок.		
9.	Определённый интеграл	<p>Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Несобственные интегралы от разрывных функций.</p> <p>Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла. Вычисление длины дуги с помощью определённого интеграла. Вычисление объёма тела с помощью определённого интеграла.</p>	1	ОК-7, ОПК-2
10.	Функции нескольких переменных	<p>Определение функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях.</p> <p>Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимое и достаточное условия экстремума.</p>	0	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
11.	Комплексные числа	<p>Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Извлечение корней из комплексного числа.</p>	0	ОК-7, ОПК-2
12.	Дифференциальные уравнения (ДУ)	<p>Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка, однородные относительно переменных. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>Общие сведения о ДУ второго порядка. Случаи понижения порядка ДУ. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). 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. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>	1	ОК-7, ОПК-2
13.	Числовые и степенные ряды	<p>Ряд и его сходимость. Необходимый признак сходимости. Свойства сходящихся рядов. Сравнение рядов с положительными членами. Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами. Интегральный признак Коши сходимости ряда с положи-</p>	1	ОК-7, ОПК-2

	<p>тельными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом.</p> <p>Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда.</p> <p>Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x - x_0)$. Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости.</p> <p>Применение ряда геометрической прогрессии для разложения в ряд функций $1/(1+x)$, $\ln(1+x)$, $1/(1+x^2)$, $arctg(x)$. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$. Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.</p>		
--	--	--	--

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>Определители квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства определителей. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.</p> <p>Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулы Крамера.</p> <p>Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>	18	ОК-7, ОПК-2
2.	Векторная алгебра	<p>Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Понятие линейного пространства. Линейная комбинация векторов Разложение вектора по базису. Проекция вектора на ось и её свойства. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p>	17	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
3.	Аналитическая геометрия	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные уравне-</p>	18	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3

		ния прямой линии в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.		
4.	Предел и непрерывность функции	<p>Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. Предел и непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и их свойства. Определение предела функции на языке бесконечно малых. Определение непрерывности функции на языке приращений. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Применение эквивалентных величин при нахождении пределов. Классификация точек разрыва функции. Свойства непрерывных на отрезке функций.</p>	17	ОК-7, ОПК-2
5.	Производная и дифференциал	<p>Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций.</p> <p>Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданной функции. Дифференцирование вектор-функции скалярного аргумента.</p>	19	ОК-7, ОПК-2
6.	Основные теоремы о дифференцируемых функциях	<p>Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. Теорема Коши. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	12	ОК-7, ОПК-2
7.	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.</p> <p>Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общий план исследования функции и построение её графика.</p> <p>Достаточные условия максимума и минимума</p>	19	ОК-7, ОПК-2

		<p>функции, основанные на постоянстве знака второй производной. Прикладные задачи на экстремум.</p> <p>Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.</p>		
8.	Неопределённый интеграл	<p>Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле (подстановка и подведение функции под знак дифференциала).</p> <p>Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трёхчлен (интегралы видов $\int \frac{(Mx + N)dx}{ax^2 + bx + c}$, $\int \frac{(Mx + N)dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$).</p> <p>Рациональные дроби. Интегрирование простейших дробей. Разложение правильной рациональной дроби на сумму простейших дробей. Метод неопределённых коэффициентов. Схема интегрирования рациональных дробей.</p> <p>Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных выражений вида $\int R(x, \sqrt{a^2 - x^2})dx$, $\int R(x, \sqrt{a^2 + x^2})dx$, $\int R(x, \sqrt{x^2 - a^2})dx$ с помощью тригонометрических подстановок.</p>	19	ОК-7, ОПК-2
9.	Определённый интеграл	<p>Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Несобственные интегралы от разрывных функций.</p> <p>Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла. Вычисление длины дуги с помощью определённого интеграла. Вычисление объёма тела с помощью определённого интеграла.</p>	19	ОК-7, ОПК-2
10.	Функции нескольких переменных	<p>Определение функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях.</p> <p>Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимое и достаточное условия экстремума.</p>	15	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3
11.	Комплексные числа	<p>Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.</p> <p>Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Извлечение корней из комплексного числа.</p>	12	ОК-7, ОПК-2
12.	Дифференциальные	<p>Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Общие сведения о ДУ пер-</p>	21	ОК-7, ОПК-2

	уравнения (ДУ)	<p>вого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>Дифференциальные уравнения первого порядка, однородные относительно переменных. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>Общие сведения о ДУ второго порядка. Случаи понижения порядка ДУ. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). 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. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>		
13.	Числовые и степенные ряды	<p>Ряд и его сходимость. Необходимый признак сходимости. Свойства сходящихся рядов. Сравнение рядов с положительными членами. Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами. Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом.</p> <p>Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда.</p> <p>Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x - x_0)$. Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости.</p> <p>Применение ряда геометрической прогрессии для разложения в ряд функций $1/(1+x)$, $\ln(1+x)$, $1/(1+x^2)$, $\arctg(x)$. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$. Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.</p>	19	ОК-7, ОПК-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
	ЛК	ПЗ	КР	СРС	
ОК-7	+	+	+	+	Защита КР, работа у доски, тест, экзамен
ОПК-2	+	+	+	+	Защита КР, работа у доски, тест, экзамен
ОПК-3	+	+	+	+	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

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449938>

6.2. Дополнительная литература

1. Математика : учеб. пособие / Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева ; под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989799>
2. Глухова, О. Ю. Математика : учебно-методическое пособие / О. Ю. Глухова, О. В. Малышенко. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-8353-2412-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135231>
3. Березина, Н. А. Высшая математика : учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1888-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80978.html>
4. Математика : учеб. пособие / Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева ; под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989799>
- 5.

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
- Библиотека сайта [math.ru](http://www.math.ru/lib/) – 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 в работах [5-8]. 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 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 1-14. Образцы решения заданий КР даны в пособии [3] на страницах 28-51.

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 [9] по векторной алгебре. Для самостоятельной работы студентов по освоению основных понятий математики – векторов, функций, пределов, определителей – предназначены также научные статьи А.Ф. Владимирова [10-17], 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. 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

			ний
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	Лицензионное соглашение (договор)	75

	INDIGO	№ Д-53609/4 от 01.11.2019	
--	--------	---------------------------	--

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

Д.В. Колошеин
«31» мая 2021 г.

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, Автомобильные
дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект _____ курс

Зачет 1 курс

Экзамен _____ курс

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного 12.03.2015
(дата утверждения ФГОС ВО)


Разработчики: доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики


(подпись)

Черкашина Л.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021г., протокол №10а

Зав. кафедрой СИСИМ
(кафедра)

-  -

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 курса:

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

Профессиональные задачи:

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест,

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.07 «Информатика» относится к базовой части дисциплин направления подготовки «Строительство», профиль «Автомобильные дороги», «Городское строительство и хозяйство».

Сокращенное наименование дисциплины – Информатика.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Основы автоматизированного проектирования», «Компьютерное моделирование в строительстве».

Область профессиональной деятельности:

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 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:

изыскательская и проектно-конструкторская (основная);

производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

* Компетенции формируются частично

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-4	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знать методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов; содержание и способы использования компьютерной техники и информационных технологий	Уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	Иметь навыки (владеть) методами автоматизации решения профессиональных задач с помощью прикладного программного обеспечения
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать понятие информации и информационного общества, основы организации компьютерной безопасности и защиты информации	Уметь работать в локальных и глобальных сетях; применять основные методы защиты информации	Иметь навыки (владеть) средствами компьютерной техники и информационных технологий; работы с базами данных

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курсы			
		1			
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	10	10			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	86	86			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Домашнее задание	30	30			
Подготовка к устному опросу	24	24			
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (всего по учебным занятиям)	18	18			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (безэкзама)	
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	4		2		30	36	ОПК-4, ОПК-6
2	Базы данных	2		4		28	34	ОПК-4, ОПК-6
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	2		4		28	34	ОПК-4, 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
Последующие дисциплины				
1.	Основы автоматизированного проектирования	+	+	+
2.	Компьютерное моделирование 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>Тема 1. Понятие информации 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>Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Программная конфигурация вычислительной системы. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.</p> <p>Тема 3. Алгоритмизация и программирование Основные понятия программирования. Основные системы программирования. Эволюция языков программирования. Основы алгоритмизации. Методика разработки алгоритмов. Основные этапы компьютерного решения задач</p>	2 1 1	ОПК-4, ОПК-6
2	Базы данных	<p>Тема 3. Базы данных 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>	2	ОПК-4, ОПК-6
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	<p>Тема 4. Локальные и глобальные сети Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Сетевые протоколы. Электронная почта. Всемирная паутина.</p> <p>Тема 5. Основы защиты информации Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Методы защиты информации. Особенности защиты</p>	1 1	ОПК-4, ОПК-6

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		информации в базах данных. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной 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 занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Понятие информации	1	ОПК-4, ОПК-6
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Технические и программные средства реализации информационных процессов	1	ОПК-4, ОПК-6
3	Базы данных	Базы данных	4	ОПК-4, ОПК-6
4	Компьютерные сети и основы защиты информации	Локальные и глобальные сети	2	ОПК-4, ОПК-6
5	Компьютерные сети и основы защиты информации	Основы защиты информации	2	ОПК-4, ОПК-6

5.6 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	30	ОПК-4, ОПК-6
2.	Базы данных	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	28	ОПК-4, ОПК-6
3.	Компьютерные сети	Выполнение домашних заданий	28	ОПК-4,

и основы защиты информации	Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету		ОПК-6
----------------------------	--	--	-------

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-4	+		+		+	устный опрос, проверка домашнего задания, зачет
ОПК-6	+		+		+	устный опрос, проверка домашнего задания, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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>

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>
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>
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>

6.3 Периодические издания

- 1 Информатика [Текст]: ежемесячный журнал.- М.: ООО «Издательский дом «Первое сентября».-12 раз в год. – 2010-2015.
- 2 Информационные технологии [Текст]: теоретический и прикладной научно-технический журнал. - М.: Издательство «Новые технологии»– 12 раз в год. – 2010-2015.
- 3 Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНИР [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 ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
- 4 Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 5 Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>
- 6 «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- 7 eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

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, 2021. 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, 2020. 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	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

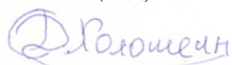
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	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»

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



Д.В. Колошеин
(подпись) (Ф.И.О.)

« 31 » мая 2021г.

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) Автомобильные дороги

(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 (курс)

Рязань, 2021 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности): 08.03.01 Строительство, утвержденного 12 март 2015г. №201
(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)

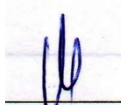
Шерemet И.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол № 10а

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.

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 программы бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» готов решать следующие профессиональные задачи:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Код учебного цикла УЦ ООП – Б1. Индекс Б1.Б.08. Базовая часть. Б1- дисциплина (модули) (Сокращенное наименование дисциплины-Нач. геом. и инж. граф.).

Для изучения дисциплины требуется знание основных понятий, аксиом, теорем, формул геометрии и элементов тригонометрии, а также умение выполнять простейшие геометрические построения с использованием измерительных и чертежных инструментов. Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Базой изучения данной дисциплины являются качественные знания довузовского блока дисциплин: геометрии, черчения, основ информатики, аналитической геометрии.

Начертательная геометрия и инженерная графика является основой для изучения сопротивления материалов, теоретической механики, компьютерной графики в архитектурно-строительном проектировании. Начертательная геометрия и инженерная графика обеспечивает студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет успешно изучать сопротивление материалов, теорию машин и механизмов, детали машин и другие конструкторско-технологические и специальные дисциплины, а также овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования и др.

Область профессиональной деятельности выпускников программ 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 программ бакалавриата по направлению подготовки СТРОИТЕЛЬСТВО 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 программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	Владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимым для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений конструкций, составления проекционной документации и деталей.	- проекционный метод отображения фигур в пространстве; - метод Г.Монжа;	- решения позиционных, метрических задач; - находить следы прямой, плоскости; - находить натуральную величину отрезка прямой методом прямоугольного треугольника; - решать задачи на теорему о проецировании прямого угла	- применения способов преобразования комплексного чертежа к решению задач; - изображения многогранников, поверхностей;

ОПК-6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- конструкторскую документацию, ЕСКД; - оформление чертежей;	- правила выполнения видов, сечений, разрезов; - правила построения аксонометрических проекций;	- изображения и обозначения резьбы и резьбовых соединений; - рабочие чертежи деталей; - выполнения эскизов деталей машин; - изображения сборочной единицы; - эксплуатационная документация;
-------	--	---	--	---

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	14	14			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	121	121			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	10	10			
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>	111	111			
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (всего по дисциплине)	14	14			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1	Начертательная геометрия	6		4	-	63	73	ОПК-3
2	Инженерная графика	-	4		-	58	62	ОПК-6

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2

	дисциплин		
Последующие дисциплины			
1	Теоретическая и прикладная механика	+	+
2	Сопротивление материалов	+	+
3	Компьютерное моделирование в строительстве		+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
<i>Начертательная геометрия</i>				
1	1.1	1.1.1 Введение. Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический курс развития дисциплины. Методы проецирования. Основные свойства центрального, параллельного, ортогонального проецирования.	2	ОПК-3
		1.1.2.Задание точки,прямой, плоскости и многогранников на ком комплексном чертеже Г.Монжа.		
		1.1.3 Точка в системе плоскостей Π_1, Π_2 .Точка в системе плоскостей Π_1, Π_2, Π_3 . 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>Позиционные задачи</i>				
2	1.2	1.2.1.Взаимная принадлежность (точка принадлежит прямой и плоскости, прямая принадлежит плоскости).	2	ОПК-3
		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>Метрические задачи</i>				
3	1.3	1.3.1.Определение натуральных величин углов, линий (угол между прямой и плоскостью; угол между плоскостями; угол между прямыми; натуральная величина отрезка).	2	ОПК-3
		1.3.2.Теорема о проекции прямого угла.		
<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>				
4	1.4	1.4.1.Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций.	-	ОПК-3
		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>Многогранники</i>				

5	1.5	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-3
		1.5.2.Кривые линии и их проекции, построение циркульных и лекальных кривых (овалы, эллипсы); построение сопряжений.		
		<i>Поверхности</i>		
6	1.6	1.6.1.Поверхности. Параметры поверхностей, классификация поверхностей. Поверхности вращения. Поверхности вращения: образование, задание и изображение поверхностей вращения (сфера, конус вращения, цилиндр вращения).	-	ОПК-3
		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 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-3
2	1.1.3	Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Метод Г.Монжа. Точка в системе плоскостей Π_1, Π_2, Π_3 . Координаты точки.	2	ОПК-3
		<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-3
4	1.2.4	Следы прямой. Линии уровня, проецирующие прямые.	-	ОПК-3
5	1.2.5	Следы плоскости, главные линии плоскости. Плоскости уровня, проецирующие плоскости.	-	ОПК-3
		<i>Метрические задачи</i>		
6	1.3.1	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой методом прямоугольного треугольника.	-	ОПК-3
7	1.3.2	Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.	-	ОПК-3
		<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-3
9	1.4.3	Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач	-	ОПК-3

5.5 Лабораторные занятия

№ 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 чертежа. Чертежные инструменты.	-	ОПК-6
2	2.1.2	Оформление чертежей. Требования к оформлению чертежей: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, основная надпись. Нанесение и простановка размеров. Сопряжения.	-	ОПК-6
<i>Проекционное черчение</i>				
3	2.2.1	Виды (основные, дополнительные, местные). Сечения. Разрезы.	2	ОПК-6
4	2.2.2	Аксонметрические проекции деталей.	-	ОПК-6
<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-6
6	2.3.2	Рабочие чертежи деталей Требования к рабочим чертежам деталей; особенности выполнения рабочих чертежей деталей.	-	ОПК-6
7	2.3.3	Выполнение эскизов деталей машин. Требования к выполнению эскизов деталей в учебном процессе; последовательность эскизирования. Шероховатость. Правила нанесения. обозначения.	-	ОПК-6
8	2.3.4	Изображение сборочной единицы. Сборочный чертеж изделий.	-	ОПК-6
<i>Строительное черчение</i>				
9	2.4	Выполнение разреза здания.	-	ОПК-6

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<i>Начертательная геометрия</i>				
1	1.1.1	Способы проецирования (центральное, параллельное, ортогональное).	4	ОПК-3

2	1.1.3	Построение трех проекций точек по ее координатам. Определение октанта. Симметричные точки.	2	ОПК-3
		<i>Позиционные задачи</i>		
3	1.2.1	Взаимная принадлежность, взаимное расположение прямой и точки. Положение относительно плоскостей проекций.	2	ОПК-3
4	1.2.2	Положение относительно плоскостей проекций.	4	ОПК-3
5	1.2.3	Взаимное пересечение. Прямые и плоскости частного и общего положения.	2	ОПК-3
6	1.2.4	Следы прямой линии, определение видимости участков прямой. Взаимное пересечение. Прямые и плоскости частного и общего положения.	2	ОПК-3
		<i>Метрические задачи</i>		
7	1.3.1	Определение натуральных величин углов методом прямоугольного треугольника.	4	ОПК-3
8	1.3.2	Теорема о проекции прямого угла.	4	ОПК-3
9	1.3.3	Метрические задачи (определение расстояний между объектами).	4	ОПК-3
		<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>		
10	1.4.1	Способы преобразования комплексного чертежа.	4	ОПК-3
11	1.4.2	Метод плоскопараллельного перемещения (вращения).	4	ОПК-3
12	1.4.3	Метод введения дополнительной плоскости проекций.	3	ОПК-3
		<i>Многогранники.</i>		
13	1.5.1	Многогранники.	4	ОПК-3
14	1.5.2	Взаимное пересечение многогранников.	4	ОПК-3
15	1.5.3	Кривые линии.	4	ОПК-3
		<i>Поверхности</i>		
16	1.6.1	Поверхности вращения.	4	ОПК-3
17	1.6.2	Линейчатые поверхности.	4	ОПК-3
18	1.6.3	Циклические поверхности.	4	ОПК-3
		<i>Инженерная графика Геометрическое черчение</i>		
19	2.1.1	ЕСКД. Конструкторская документация. Основная надпись.	10	ОПК-6
20	2.1.2	Форматы, масштабы, линии, шрифты. Нанесение и простановка размеров. Сопряжения.	6	ОПК-6
		<i>Проекционное черчение</i>		
21	2.2.1	Виды, разрезы, сечения.	6	ОПК-6
22	2.2.2	Аксонметрические проекции деталей.	4	ОПК-6
		<i>Машиностроительное черчение</i>		

23	2.3.1	Изображение резьбы, виды резьб.	6	ОПК-6
24	2.3.2	Рабочий чертеж детали.	6	ОПК-6
25	2.3.3	Выполнение эскизов деталей.	6	ОПК-6
26	2.3.4	Обозначение сборочного чертежа.	6	ОПК-6
<i>Строительное черчение</i>				
27	2.4	Выполнение разреза здания.	8	ОПК-6

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	
ОПК-3	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты, экзамен
ОПК-6		+			+	Выполнение 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>

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>

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>

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>

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>

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 и лабораторным занятиям

1. Шеремет И.В. Начертательная геометрия. Методические указания для выполнения практических занятий для студентов 1 курса автомобильного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.
2. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по геометрическому черчению для студентов 1 курса автомобильного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по проекционному черчению для студентов 1 курса автомобильного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.
4. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1 курса автомобильного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2021г.

6.6 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 автомобильного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 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 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 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)

Д.В. Олошеин

олошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

(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)) Автомобильные дороги

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма

обучения

заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс

1

Семестр

1,2

Курсовая(ой) работа/проект нет семестр

Зачет нет семестр

Экзамен 2 семестр

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

утвержденного 12 марта 2015 регистрационный номер №201, зарегистр.. Минюст России
от 07.04.2015 № 37767
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик д.б.н., профессор кафедры «Электротехника и физика»
(должность, кафедра)



В.М.Пашенко

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
СИСиМ

«31» _____ мая _____ 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ
(кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины:

Данный курс содержит изложение основных разделов курса общей физики, без понимания которых невозможно строительство и эксплуатация зданий и сооружений, и разработка методов соответствующих инженерных расчетов.

Основная цель курса – формирование научного подхода к анализу наблюдаемых физических явлений, получение студентами тех базовых знаний, без которых невозможна деятельность инженера в любой технологической отрасли.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений и идей; знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;
- ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники;
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;
- ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;
- умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Физика» входит в состав базовой части цикла Б1, индекс Б1.Б.9. Для освоения дисциплины необходимо знание основ дифференциального и интегрального исчисления, векторной алгебры, основ векторного анализа, теории дифференциальных уравнений, основ теории вероятностей и математической статистики в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей молекулярной физики, а также знание физики в пределах программы средней школы.

В свою очередь, курс физики является предшествующим для изучения следующих дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Гидравлика», «Общая электротехника и электроника».

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.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	законы развития природы; этапы развития естествознания процесс эволюции естественной картины мира	Оперировать знаниями законов природы в профессиональной деятельности; самостоятельно анализировать научную литературу	культурой мышления, способность к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения методами приобретения, усвоения знаний, расширения сферы познавательной деятельности способами практической реализации знаний

ОПК- 1	<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>– фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</p> <p>– назначение и принципы действия важнейших физических приборов</p>	<p>– объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;</p> <p>–работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;</p> <p>–использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;</p> <p>– использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;</p>	<p>–использования основных общезначимых законов и принципов в профессиональной деятельности;</p> <p>–правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;</p> <p>–обработки и интерпретирования результатов эксперимента;</p> <p>– использования методов физического моделирования в инженерной практике</p> <p>–применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;</p>

ОПК- 2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	– основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; –основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;	– указать, какие законы описывают данное явление или эффект; – истолковывать смысл физических величин и понятий; –записывать уравнения для физических величин в системе СИ;	–использования основных общефизических законов и принципов в профессиональной деятельности;
--------	---	---	---	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс		
		1		
Аудиторные занятия (всего)	18	18		
В том числе:				
Лекции	6	6		
Лабораторные работы (ЛР)	10	10		
Практические занятия (ПЗ)	2	2		
Семинары (С)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
Самостоятельная работа (всего)	261	261		
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
<i>Контрольная работа</i>		+		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		+		

Контактная работа (всего по дисциплине)	18	18		
Общая трудоемкость час	288			
Зачетные Единицы Трудоемкости	8	8		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Физические основы механики.	2	2	0,5		56	60,5	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
2	Статистическая физика и термодинамика.	2	2	0,5		38	42,5	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	2	4	0,5		86	92,5	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
4	Оптика.	-	2	0,5		44	46,5	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
5	Квантовая физика.	-	-	-		37	37	
	ИТОГО	6	10	2		261	279	

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			
Предшествующие дисциплины									
1.	Математика	+	+	+	+	+			
2.	Химия		+	+		+			

Последующие дисциплины										
1.	Теоретическая механика	+	+	+	+	+				
2.	Теплотехника	+				+				
3.	Гидравлика и гидропневмопривод		+							
4	Электротехника и электрооборудование Т и ТТМиО			+	+					
5	Экология		+	+	+	+				
6	Безопасность жизнедеятельности. (БЖД)	+	+	+	+	+				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК)
1	Физические основы механики	<p>Элементы кинематики</p> <p>1. Пространство и время. Кинематическое описание движения.</p> <p>2. Криволинейное движение точки. Нормальное и касательное ускорение.</p> <p>3. Движение точки по окружности. Угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейных и угловых величин.</p>	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
		<p>Динамика вращательного движения</p> <p>1. Момент инерции.</p> <p>2. Моменты инерции тел правильной геометрической формы относительно оси симметрии.</p> <p>3. Теорема Штейнера.</p> <p>4. Момент силы.</p>	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2

2	Молекулярная физика и термодинамика	<p>Элементы статистической физики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Два подхода к изучению макросистем. 2. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. 3. Температура как мера средней кинетической энергии молекул. 4. Степени свободы молекул. Принцип равнораспределения Больцмана. 5. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. 	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
		<p>Основные законы термодинамики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первое начало термодинамики. 2. Второе начало термодинамики. 3. Обратимые и необратимые процессы. 4. Принцип действия тепловой машины. 5. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. 6. Третье начало термодинамики. 	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
3	Электричество и магнетизм	<p>Постоянный электрический ток</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законы Ома и Джоуля – Ленца в дифференциальной форме. 2. Правила Кирхгофа. <p>Магнитное поле</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Закон полного тока. 4. Сила Лоренца. Сила Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. 	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
		<p>Электромагнитная индукция</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. 2. Самоиндукция. Индуктивность. 3. Энергия магнитного поля. 4. Взаимная индукция. Трансформатор. 5. Токи Фуко. Необходимость их учёта в технических устройствах. 	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	1	Определение коэффициента трения качения методом наклонного маятника.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2

2	2	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи стагагмометра.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
3	3	Изучение правил Кирхгофа.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
		Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
4	4	Измерение длины волны при помощи дифракционной решетки.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
5	5	отсутствуют	-	

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Решение задач по теме «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика»	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
2	1	Решение задач по теме «Электричество. Магнетизм. Оптика»	1	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2

5.6. Научно-практические занятия

Формы Методы	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы				
Работа в команде		2		2
Case-study (метод конкретных ситуаций)				
Игра				
Поисковый метод				
Решение ситуационных задач				

Исследовательский метод			2	2
Итого интерактивных занятий		2	2	4

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо - емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1.	Физическое основы механики	<p>Системы отсчета. Перемещение, скорость и ускорение при поступательном и вращательном движениях. Связь линейных и угловых величин. Законы Ньютона для поступательного движения. Силы упругости, трения, тяготения. Основы релятивистской механики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип относительности в классической механике. Преобразования Галилея. Инварианты. 2. Кризис в физике конца 19 века. Предпосылки создания специальной теории относительности Эйнштейна. 3. Основные постулаты СТО. Преобразования Лоренца. Следствия из них. 4. Масса покоя. Релятивистская масса. Релятивистский импульс. 5. Кинетическая энергия, полная энергия, энергия покоя. Законы сохранения в СТО. <p>Колебания и волны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гармонические колебания. Координата, скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Теорема Фурье. 2. Период колебаний физического, математического, пружинного маятников. 3. Затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность. 4. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. 5. Кинематика волновых процессов. 	56	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2	Конспект, тесты, устный ответ, решение задач, экзамен

		<p>Фазовая скорость, длина волны, волновое число.</p> <p>6. Одномерное волновое уравнение. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>Элементы механики сплошных сред.</p> <p>Гидродинамика вязкой жидкости</p> <p>1. Общие свойства жидкостей и газов. Идеальная и вязкая жидкость.</p> <p>2. Уравнение Ньютона для внутреннего трения. Коэффициент трения.</p> <p>3. Механизмы вязкости в жидкостях и газах.</p> <p>4. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса.</p> <p>5. Формула Пуазейля.</p> <p>Виды давления в потоке.</p> <p>Решение задач по теме «Физические основы механики»</p>			
2.	Молекулярная физика и термодинамика	<p>Особенности молекулярного строения жидкостей.</p> <p>Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности потока жидкости. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли.</p> <p>Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Формула Борелли-Жюрена. Роль капиллярных явлений в природе.</p> <p>Теплопроводность, теплоемкость жидких сред.</p> <p>Испарение и конденсация.</p> <p>Основные элементы термодинамики</p> <p>Содержание и задачи термодинамики.</p> <p>Работа в термодинамике.</p> <p>Адиабатный процесс. Уравнения Пуассона.</p> <p>Теплоёмкость вещества. Уравнение Майера.</p> <p>Внутренняя энергия идеального и реального газа.</p> <p>Энтропия. Изменение энтропии в тепловых процессах.</p> <p>Термодинамика. Количество теплоты. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам в идеальном газе, адиабатический</p>	38	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2	Конспект, тесты, устный ответ, решение задач, экзамен

		<p>процесс, уравнение Пуассона (работа, удельная и молярные теплоемкости в этих процессах). Теплоемкости газа, физический смысл молярной газовой постоянной. Уравнение Ю.Р. Майера.</p> <p>Круговые необратимые и обратимые процессы. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Связь энтропии и вероятности состояния системы. Третье начало термодинамики.</p> <p>Элементы неравновесной термодинамики</p> <p>Явления переноса. Частота столкновения и средняя длина пробега молекул.</p> <p>Диффузия газов, закон Фика.</p> <p>Вязкость газов, закон Ньютона.</p> <p>Теплопроводность газов, закон Фурье.</p> <p>Фазовые равновесия и фазовые переходы</p> <p>Фазы вещества. Равновесие между фазами.</p> <p>Фазовые переходы I и II рода.</p> <p>Решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика»</p>			
3.	Электричество и магнетизм	<p>Электростатика</p> <p>Предмет классической электродинамики. Электрический заряд и его свойства.</p> <p>Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции.</p> <p>Поток вектора напряжённости.</p> <p>Теорема Остроградского-Гаусса и её приложения.</p> <p>Электрическое поле в диэлектрике. Диэлектрическая проницаемость.</p> <p>Электрическое смещение.</p> <p>Емкость. Конденсаторы.</p> <p>Энергия конденсатора. Плотность энергии электростатического поля.</p> <p>Магнитное поле. Индукция и напряженность магнитного поля.</p> <p>Закон Био-Савара-Лапласа.</p> <p>Магнитные свойства вещества.</p> <p>Магнитное поле. Магнитная проницаемость среды. Диа-, пара-, ферромагнетики.</p>	86	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2	Конспект, тесты, устный ответ, решение задач, экзамен

		<p>Закон Био-Савара-Лапласа. Примеры расчётов магнитной индукции. Принцип суперпозиции.</p> <p>Явление электромагнитной индукции. Основной закон электромагнитной индукции. Взаимная индукция и самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p>Переменный ток. Активное сопротивление, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока, общее сопротивление при их последовательном соединении.</p> <p>Электрическое поле. Напряженность, потенциал, разность потенциалов электрического поля точечных зарядов. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</p> <p>Конденсатор. Энергия электрического поля.</p> <p>Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электродвижущая сила источника тока.</p> <p>Ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход.</p> <p>Полупроводниковые диоды.</p> <p>Основы теории Максвелла</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее представление о теории Максвелла. 2. Токи проводимости и смещения. 3. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. 4. Система уравнений Максвелла. <p>Электромагнитные волны.</p> <p>Переменный ток</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переменный ток, его получение. 2. Генератор переменного тока. 3. Векторная диаграмма для цепи с элементами R, C, L. 4. Обобщенный закон Ома для переменного тока. Импеданс. Активная и реактивная нагрузка. <p>Решение задач по теме «Электричество и магнетизм»</p>			
4.	Оптика	<p>Волновая оптика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природа света. 2. Когерентность и монохроматичность световых волн. 	44	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2	Конспект, тесты, устный ответ,

		<p>3. Интерференция света. Интерференция света от двух точечных источников.</p> <p>4. Разность хода, условия максимума и минимума освещенности.</p> <p>5. Интерференция света в тонких пленках.</p> <p>6. Дифракция света. Разрешающая способность оптических приборов. Поляризация света</p> <p>7. Естественный и поляризованный свет.</p> <p>8. Двойное лучепреломление.</p> <p>9. Закон Малюса. Закон Брюстера.</p> <p>10. Призма Николя.</p> <p>11. Поляриметр.</p> <p>Решение задач по теме «Оптика»</p>			решение задач, экзамен
5.	Квантовая физика	<p>Противоречия классической физики. Постоянная Планка. Квантовые свойства света. Фотоэффект. Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов и нейтронов. Волновые свойства микрочастиц. Корпускулярно- волновой дуализм. Соотношения неопределённостей. Наборы одновременно измеримых величин. Квантовое состояние. Волновая функция и её статистический смысл. Суперпозиция состояний в квантовой теории. Построение изображения в линзе. Микроскоп. Оптическая система глаза. Дефекты оптической системы глаза и их коррекция с помощью линз. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Виды квантовых переходов в атомах и молекулах: безизлучательные и излучательные переходы, спонтанное и вынужденное излучения. Лазеры, принцип их работы, особенности лазерного излучения, применение. Операторы физических величин. Временное уравнение Шрёдингера. Стационарное уравнение Шрёдингера. Стационарное состояние.</p>	37	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2	Конспект, тесты, устный ответ, решение задач, экзамен

		Энергетические уровни. Атомные и молекулярные энергетические спектры. Обменное взаимодействие. Физическая природа химической связи. Решение задач по теме «Квантовая физика»			
		Итого	261		

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	
ОК-1	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной работе, конспект, устный ответ, решение задач, зачет, экзамен.
ОПК- 1	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, устный ответ, решение задач, зачет, экзамен.
ОПК-2	+	+	+		+	Выполнение и отчет по лабораторной работе, устный ответ, зачет, конспект, тест, экзамен.

6. Методы и формы организации обучения

6.1 Основная литература

1. Никеров, Виктор Алексеевич. Физика. Современный курс [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям подготовки и специальностям / Никеров, Виктор Алексеевич. - М. : Дашков и К', 2012. - 452 с.
2. Никеров, В. А. Физика. Современный курс [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Никеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2016. — 454 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14114.html>
3. Никеров, В. А. Физика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Никеров. — Электрон. дан. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 415 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/4CC1CEA8-0A42-4FFC-BE83-6812E1A08899/fizika>

4. Трофимова, Таисия Ивановна. Курс физики [Текст] : учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений / Трофимова, Таисия Ивановна. - 21-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 560 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Грабовский, Р. И. Курс физики [Текст]: учебное пособие / Р. И.Грабовский. - 12-е изд. стер.-СПб. : Лань.- 2012.- 608 с.
2. Физика. Практикум по решению задач [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд. ; испр. - СПб. : Лань, 2014. - 288 с. : ил.
3. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : учебное пособие. - 19-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2012. - 560 с.
4. Детлаф, А. А. Курс физики [Текст] / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. - М. : Высшая школа, 2014. - 346 с.
5. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Т. И. Трофимова. — Электрон. дан. - 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 265 с. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/1B164B8C-5D56-49A5-AE9B-E2C23FF6479A/rukovodstvo-k-resheniyu-zadach-po-fizike>

1.3.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.

1. Методические указания к лабораторным работам по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю., Сизоненко Л.Ф., Мишина Т.О..- Рязань, 2015.- 70 с.

2.Методические указания к практическим занятиям по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы

постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О.- Рязань, 2015.- 68 с.

3. Методические указания к самостоятельным работам по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М.- Рязань, 2016.- 218 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория 59(«Механика»)

Физическая лаборатория ФЛМ

Установка для определения удельного сопротивления резистивного провода FPM-01, «ELWRO», ПНР, 1987.

1. Наклонный маятник FPM-07, «ELWRO», ПНР, 1987.
2. Универсальный маятник FPM-04, «ELWRO», ПНР, 1987.
3. Установка для определения момента инерции маятника Максвелла, «ELWRO», ПНР, 1987.
4. Установка для определения скорости полета снаряда, «ELWRO», ПНР, 1987.
5. Установка для определения момента инерции параллелепипеда, «ELWRO», ПНР, 1987.
6. Установка для определения изучения основных законов поступательного движения, «ELWRO», ПНР, 1987.
7. Установка для изучения основного закона динамики вращательного движения FPM-06, «ELWRO», ПНР, 1987.
8. Гироскопическая установка FPM-10, «ELWRO», ПНР, 1987.
9. Прибор для исследования колебаний несвободных систем FPM-13, «ELWRO», ПНР, 1987.
10. Пружинный маятник, «Росучприбор», Москва, 1984..
11. Физический настенный маятник, «Росучприбор», Москва, 1983..
12. Маховик на подшипниках, система грузов, «Росучприбор», Москва, 1985.
13. Математический маятник.
14. Установка для изучения фигур Лиссажу.
15. Настенный маятник Обербека.
16. Настенная установка для изучения затухающих колебаний
17. Комбинированная лабораторная установка, включающая в себя микрофон, телефон, звуковой генератор ЗГ-12, осциллограф С-112, предназначенная для определения скорости звука в воздухе методом стоячих волн.

Измеритель универсальный Е7.11

Осциллограф С8-7А запоминающий

Вольтметр универсальный

Частотомер ЧЗ-34

Дистиллятор ДЭМ-5

Сосуд СДС-30

Лаборатория 62(«Статистическая физика и термодинамика»)

1. Установка для определения вязкости жидкости методом Стокса.
2. Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи сталагмометра.

3. Установка для определения отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.
 4. Установка для определения коэффициента теплопроводности твердых тел.
 5. Установка для определения коэффициента линейного расширения металлов.
 6. Установка для определения коэффициента внутреннего трения и длины свободного пробега молекул воздуха.
 7. Установка на основе вискозиметра Оствальда, секундомер, мерный стакан.
 8. Комбинированный прибор для определения удельной теплоемкости. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999 г.
 9. Комбинированный прибор для определения удельной теплоты плавления олова. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
 10. Комбинированный прибор для изучения эффекта Джоуля-Томсона. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
 11. Комбинированный прибор для определения коэффициента теплопроводности воздуха. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
 12. Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи кольца.
 13. Фотоэлектрокалориметр КФК- 2, кюветы, салфетки, дисцилированная вода для определения концентрации раствора веществ.
 14. Комбинированная лабораторная установка, включающая в себя микрофон, телефон, звуковой генератор ЗГ-12, осциллограф С-112, предназначенная для определения показателя адиабаты воздуха по скорости звука.
 15. Лабораторная установка включающая в себя капиллярный вискозиметр, штатив, секундомер, предназначенная для определения коэффициента вязкости жидкости.
- Прибор для определения коэффициента теплопроводности воздуха.
 Прибор «Эффект Джоуля-Томсона»
 Прибор для определения удельной теплоты плавления олова.
 Прибор для определения удельной теплоёмкости воздуха.
 Сопутствующее оборудование.
 Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока
 Квадрат оптический КО-1М
 Милливольтметр ВЗ-25
 Генератор ГЗ-118
 Усилитель УМЗ-50
 Осветительное устройство к рефрактометру
 Микроскоп электронный
 Ультратермостат НБЕ
 Универсальный источник питания
 Насос ЛК-21 двухпластинчатый, роторный вакуумный
 Ультратермостат ЕВ
 Осциллограф запоминающий СВ-13
 Осциллограф универсальный сервисный С1-70
 Прибор Б2-1 источник накальных напряжений
 Источник питания постоянного тока Б5-46
 Усилитель напряжения постоянного тока электрический У5-9
 Генератор Г5-22
 Прибор электрический- измеритель магнитной индукции
 Лазер ЛГ-52-1
 Блок Реле времени
 Источник постоянного тока Б5-21
 Осциллограф универсальный С1-94

Лаборатория 71 («Электричество и магнетизм»).

1. Установка для ознакомления с законами для разветвленных электрических цепей
2. Установка для определения сопротивления проводников мостиком Уитстона.
3. Установка для определения емкости конденсатора при помощи баллистического гальванометра.
4. Установка для исследования электростатического поля, включающая осциллограф, реостат, источник постоянного тока, металлические электроды, лист бумаги, изолированная подставка, проводники.
5. Установка для определения удельного заряда электрона с помощью диода, включающая выпрямитель ВС-24, лампа М45М, амперметр на 1 ампер, вольтметр на 30 в.
6. Установка для определения горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли, включающая тангенс-гальванометр, амперметр до 500 миллиампер, источник постоянного тока, реостат, переключатель.
7. Установка для снятия вольтамперных характеристик полупроводниковых выпрямителей, включающая селеновый и германиевый выпрямители, миллиамперметр, микроамперметр, вольтметр, реостат, переключатель, источник тока.
8. Установка для снятия вольтамперных коллекторных статических характеристик полупроводниковых триодов, включающая транзисторы НП 15- НП 39, источник питания постоянного тока, источник питания ВС 24, миллиамперметр, микроамперметр, вольтметр, реостат.
9. Установка для определения коэффициента самоиндукции соленоида, включающая источник переменного тока на 220 вольт, амперметр на 1 ампер, вольтметры на 30 вольт и 300 вольт, катушка с сердечником.
10. Установка для изучения явления резонанса напряжения, включающая источник переменного тока на 220 вольт, ваттметр, амперметр на 1 ампер, вольтметр на 30 вольт, два вольтметра на 300 вольт, батарея конденсаторов, катушка индуктивности
11. Установка для определения коэффициента трансформации и КПД трансформатора, включающая трансформатор, вольтметр на 300 вольт, вольтметр на 15 вольт, амперметр на 1 ампер, амперметр на 5 ампер, реостат, соединительные провода, ключ.
12. Установка для изучения мощности переменного тока и сдвига фаз между током и напряжением, включающая электродинамический ваттметр на 1500 Вт, амперметр на 2,5 А, вольтметр на 300 В, катушка индуктивности, конденсаторы, электролампы.

Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока

Квадрант оптический КО-1М

Милливольтметр ВЗ-25

Генератор ГЗ-118

Усилитель УМЗ-50

Ультратермостат НБЕ

Универсальный источник питания

Насос ЛК-21 двухпластинчатый, роторный вакуумный

Генератор Г5-22

Прибор электрический- измеритель магнитной индукции

Блок Реле времени

Лаборатория 74 («Электромагнитные колебания. Оптика»)

1. Установка для определения показателя преломления оптически прозрачных тел, включающая микроскоп «Биолам Р 11», микрометр, прозрачные пластины.
2. Установка для определения показателя преломления жидкости при помощи погруженной в нее линзы, включающая источник света, кювета с линзой, экран.
3. Установка для определения световой отдачи и удельного расхода мощности лампы накаливания, включающая ЛАТР, люксметр, амперметр на 1А, лампочка.
4. Установка для определения чувствительности фотоэлемента и силы света лампы накаливания, включающая фотоэлемент, гальванометр, источник тока ВС-24, эталонная и испытываемая лампа, соединительные провода.
5. Установка для изучения устройства и принципа работы He-Ne лазера, включающая He-Ne лазер, миллиамперметр, автотрансформатор, измеритель мощности излучения.
6. Установка для определения длины световой волны при помощи дифракционной решетки, включающая измерительные линейки, дифракционная решетка, набор светофильтров.
7. Установка для определения радиуса кривизны линзы с помощью колец Ньютона.
8. Установка для определения концентрации сахарного раствора при помощи кругового поляриметра, включающая поляриметр СМ-3, трубки с известным и исследуемым раствором.
9. Установка для определения длины световой волны излучения лазера при помощи дифракционной решетки, включающая лазер ЛГ-58, дифракционная решетка, экран, измерительная линейка.

Для самостоятельной подготовки

Аудитория 86

№	Наименование оборудования
1	Персональный компьютер
2	Персональный компьютер
3	Персональный компьютер
4	Персональный компьютер
5	Персональный компьютер
6	Персональный компьютер
7	Персональный компьютер
8	Персональный компьютер
9	Персональный компьютер
10	Персональный компьютер
11	Персональный компьютер

12	Персональный компьютер
13	Персональный компьютер
14	Персональный компьютер
15	Персональный компьютер
16	Классная доска

6. Методы и формы организации обучения

6.1 Основная литература

Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450504>

6.2 Дополнительная литература

1. Логунова, Э. В. Практикум по физике : учебное пособие / Э. В. Логунова. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136149>

2. Дмитриева, Е. И. Физика : учебное пособие / Е. И. Дмитриева. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0445-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79822.html>

3. Андреева, Н. А. Физика : сборник задач : практическое пособие / Н. А. Андреева, Е. В. Корчагина. - Воронеж : Воронежский институт ФСИН России, 2019. - 188 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086249>

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.

1. Методические указания к лабораторным работам по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю., СизоненкоЛ.Ф., Мишина Т.О.- Рязань, 2021.- 70 с.

2.Методические указания к практическим занятиям по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О.- Рязань, 2021.- 68 с.

6.6 Методические указания к самостоятельным работам

- для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М.- Рязань, 2020.- 218 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	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 1	1096-200527-113342-063-1315	150

	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

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»**

Факультет *Технологический*
Кафедра лесное дело, агрохимия и экология

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

Д.В. Колошеин

Колошеин Д.В.
« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Курс 1

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

Экзамен __1__ курс

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного 12.03.2015 г.

Разработчик: д.т.н., лесное дело, агрохимия и экология
Полищук



С.Д.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___мая_ 2021 г., протокол №10а

Зав. кафедрой СИСиМ



Борычев С.Н.

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» входит в дисциплины модуля Б1. (базовую часть) Б1.Б.10, включена в учебный план, согласно ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство, утвержденного 12.03.2015. Предшествующими дисциплинами являются математика. Последующие дисциплины – физика.

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 данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- основы химии и химические процессы современной технологии, производства строительных материалов и конструкций; - свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов	применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин	современной научной аппаратурой, навыками владения эксперимента.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	18	18	-	-
в том числе:				
лекции	6	6	-	-
лабораторные работы	6	6	-	-
практические занятия	6	6	-	-
семинары	-	-	-	-

курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	86	86	-	-
в том числе:	-	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-
Самостоятельно изучение тем разделов по литературным источникам			-	-
подготовка к экзамену			-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	-	-
Общая трудоемкость, часы	108	108	-	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3	-	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат	Практич. занятия	Курсово-й П/Р	Самост	Всего час. (без	
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома.	-	-	-	-	8	8	ОПК-1
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	-	-	-	-	8	8	ОПК-1
3.	Химическая связь.	-	-	-	-	7	7	ОПК-1
4.	Основные классы неорганических соединений.	-	-	-	-	8	8	ОПК-1
5.	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	-	-	-	-	8	8	ОПК-1
6.	Химическая кинетика. Химическое равновесие. Катализ.	-	-	-	-	8	8	ОПК-1
7.	Растворы. Общая характеристика. Способы	-	-	-	-	8	8	ОПК-1

	выражения концентрации растворов.							
8.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	-	-	-	-	7	7	ОПК-1
9.	Электропроводность растворов.	-	-	-	-	9	9	ОПК-1
10.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	2	2	2	-		6	ОПК-1

11	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз.	2	2	2	-	9	15	ОПК-1
12	Коррозия металлов и способы их защиты.	2	2	2	-	6	12	ОПК-1
13	Общие свойства металлов	-	-	-	-	2	2	ОПК-1
14	Комплексные соединения	-	-	-	-	2	2	ОПК-1
15	Свойства органических полимеров.	-	-	-	-	3	3	ОПК-1
	Всего:	6	6	6		86	104	

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	
Предшествующие дисциплины																	
1.	Математика					+	+	+					+				
Последующие дисциплины																	
1.	Физика	+				+							+				

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	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	ОПК-1
2	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз с растворимым и нерастворимым анодом. Законы Фарадея.	2	ОПК-1
3	Коррозия металлов защиты.	Определение и классификация коррозионных процессов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии.	2	ОПК-1
	Итого:		6 часов	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции и

1.	Химическая кинетика. Химическое равновесие.	Химическая кинетика. Химическое равновесие.		ОПК-1
2.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей		ОПК-1
3.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	Восстановление перманганат-иона в различных средах.	2	ОПК-1
4.	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз.	Электролиз растворов	2	ОПК-1
5.	Коррозия металлов и способы их защиты.	Коррозия металлов и способы их защиты.	2	ОПК-1
Итого:			6 часов	

5.5 Практические занятия

№ 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	2	ОПК-1
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Описание свойств элементов по положению в П.С.Э.	2	ОПК-1
3.	Основные классы неорганических соединений.	Свойства и получение основных классов неорганических соединений	2	ОПК-1
Итого:			6 часов	

5.6 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.	8	ОПК-1

2.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Периодический закон Д.И. Менделеева: история открытия, значение. Периодические свойства элементов.	8	ОПК-1
3.	Химическая связь.	Типы и характеристики химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная). Донорно-акцепторный механизм образования связи. Типы кристаллических решеток.	7	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.	8	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.	8	ОПК-1
6.	Химическая кинетика. Химическое равновесие.	Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Понятие о катализаторах.	8	ОПК-1
7.	Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов.	Способы выражения состава растворов. Причины образования растворов. Механизм образования растворов. Коллоидные растворы.	8	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. Производство растворимости.	7	ОПК-1
9.	Электропроводность растворов.	Зависимость электропроводности от различных факторов. Закон Кольрауша. Скорость движения ионов. Уравнение Стокса.	9	ОПК-1
10.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакции		ОПК-1
11.	Электрохимические цепи. Классификация	Аккумуляторы, их типы, устройство и процессы при зарядке и разрядке. Топливные элементы.	9	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.	6	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.	2	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.	2	ОПК-1
15.	Свойства органических полимеров.	Понятие о полимеризации, поликонденсации. Свойства полимеров. Термореактивные и термопластичные материалы. Пленочные покрытия, композиты, клеи, изоляционные полимерные материалы.	3	ОПК-1
Итого:			86 часов	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

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-1	+	+	-	-	+	отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе, конспект, устный ответ, 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>.

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>

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>

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

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 - 01.12.2021

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 «ZNANIUM.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 и практическим 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, 2021. – 27 с.
2. С.Д. Полищук, Е.В. Лунин, Е.В. Вахания, Т.В. Жеглова. Практикум по электрохимии. Рязань, 2021.

6.6 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, 2020. – 15 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 УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
П.А.КОСТЫЧЕВА»

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

Д.В. Колошеин

Колошеин Д.В.
«31» мая 2021 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)

Автомобильные дороги

(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 курс 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

12 марта 2015 № 201.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

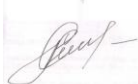
Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика», д.т.н.,

профессор



Борычев С.Н.

старший преподаватель кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



Штучкина А.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)



д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины – 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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина Экология входит в базовую часть дисциплин (модулей) -Б1.Б.11. Сокращенное наименование дисциплины – Экология. Изучения названного курса предполагает, что студент владеет знаниями дисциплин: физики . Дисциплина «Экология» помогает в освоении специальных дисциплин: безопасность жизнедеятельности, экология городской среды.

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 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;

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Владеть
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -о происхождение и эволюцию биосферы; -о составе и структуре экосистем, их структуру, динамику и пределы устойчивости; -о экологических принципах рационального природопользования. - основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования - методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды, - оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений; - применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, выполнять строительно-монтажные работы и работы по реконструкции объектов 	<ul style="list-style-type: none"> - сведениями и знаниями по экологии - законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования - основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, методами защиты окружающей среды от негативных воздействий на ОС при выполнении строительно-монтажных работ
ОПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -о происхождение и эволюцию биосферы; -о составе и структуре экосистем, их структуру, динамику и пределы 	<ul style="list-style-type: none"> использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды, - оценивать экологические последствия при 	<ul style="list-style-type: none"> - сведениями и знаниями по экологии - законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,

	катастроф, стихийных бедствий	устойчивости; -о экологических принципах рационального природопользования. - основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	принятии хозяйственных решений;	применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-5		- методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности	- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, выполнять строительно-монтажные работы и работы по реконструкции объектов	- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, методами защиты окружающей среды от негативных воздействий на ОС при выполнении строительно-монтажных работ

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	8	8			
В том числе:		-	-	-	
Лекции	4	4			
Практические работы (ПР)	4	4			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	132	132			

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	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			

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 студента	Всего час. (без экзамен)	
1.	Предмет и задачи экологии.					6	6	ОПК-1; ОПК-5
2.	Учение о биосфере.					14	14	ОПК-1; ОПК-5
3.	Сообщества и популяции.					16	16	ОПК-1; ОПК-5
4	Организм и среда.					16	16	ОПК-1; ОПК-5
5	Рациональное природопользование и охрана природы	2				20	22	ОПК-1; ОПК-5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	2		2		20	24	ОПК-1; ОПК-5
7	Нормирование качества окружающей среды.			2		20	22	ОПК-1; ОПК-5
8	Природоохранное (экологическое) право.					20	20	ОПК-1; ОПК-5
	Итого по плану	4		4		132	140	

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
Предшествующие дисциплины									
1.	Физика	+	+		+			+	
Последующие дисциплины									

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.		ОПК-1; ОПК-5
2.	2.	Учение о биосфере.		ОПК-1; ОПК-5
3	3	Сообщества и популяции		ОПК-1; ОПК-5
4	4	Организм и среда		ОПК-1; ОПК-5
5	5	Рациональное природопользование и охрана природы	2	ОПК-1; ОПК-5
6	6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	2	ОПК-1; ОПК-5
7	7	Нормирование качества окружающей среды.		ОПК-1; ОПК-5
8	8	Природоохранное (экологическое) право.		ОПК-1; ОПК-5

5.4. Лабораторные занятия не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Пути решения экологических проблем. Решение ситуационных задач	1	ОПК-1; ОПК-5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Мониторинг окружающей среды. Понятие о глобальном мониторинге. Виды мониторинга.	1	ОПК-1; ОПК-5
7	Нормирование качества окружающей среды.	Экологическая экспертиза. Экологический паспорт предприятия.	2	ОПК-1; ОПК-5

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Предмет и задачи экологии.	Предмет и задачи экологии. Экология: определение, виды. Краткая историческая справка становления экологии как науки. Задачи экологии. Основные направления развития прикладной экологии. Экологический инжиниринг.	6	ОПК-1; ОПК-5
2	Учение о биосфере.	Биосферный комплекс - концепция развития, основные положения и законы	14	ОПК-1; ОПК-5
3	Сообщества и популяции	Экологическая система. 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.	16	ОПК-1; ОПК-5
4	Сообщества и популяции	Сообщества и популяции 1. Основы учения о популяциях 2. Биогеоценоз и его организационная структура 3. Структура функциональной организации биогеоценоза	16	ОПК-1; ОПК-5
5	Организм и среда	Экологические факторы среды. Экологический фактор: определение, классификация, колебания. Воздействие факторов на живые организмы. Толерантность и адаптация. Стено- и эврибионты, виды адаптаций. Экологическая ниша и жизненная форма. Основные группы жизненных форм растений и животных. Лимитирующий фактор. Законы минимума и толерантности.	8	ОПК-1; ОПК-5
	Организм и среда	Экология человечества 1. Популяционные характеристики человечества 2. Урбанизация 3. Развитие и развивающиеся страны 4. Качество жизни и здоровья	8	ОПК-1; ОПК-5
	Рациональное природопользование	Способы переработки отходов.	4	ОПК-1; ОПК-5

	и охрана природы			
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Антропогенное загрязнение биосферы 1. Загрязнения ОПС 2. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие на природу. Воздействие на атмосферу (парниковый эффект, сужение озонового слоя, кислородные осадки)	20	ОПК-1; ОПК-5
7	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Мониторинг окружающей природной среды	20	ОПК-1; ОПК-5
8	Нормирование качества окружающей среды.	Нормирование качества окружающей среды. Экологические возможности окружающей среды. Способности к самоочищению ПДК, ПДВ, ПДС. Самоочищение природной среды. Нормирование качества ОПС. Способность биосферы к самоочищению. Виды самоочищения. Подходы к нормированию качества среды (санитарно-гигиенические, экологические нормативы и эмиссионные стандарты).	20	ОПК-1; ОПК-5

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	
ОПК-1	+		+		+	тест, реферат, контрольные по практической работе, зачет
ОПК -5	+		+		+	тест, реферат, контрольные по практической работе, зачет
ПК-5	+		+		+	тест, реферат, контрольные по практической работе, 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. - ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/972302>

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.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 для практических занятий по дисциплине

«Экология» для направления Строительство. /Борычев С.Н., Штучкина А.С.- ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2020.

6.6 Методические указания для самостоятельной работе по дисциплине

«Экология» для направления Строительство. /Борычев С.Н., Штучкина А.С.- ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2020.

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»

(кол)

(название)

Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 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) Автомобильные дороги

(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 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного

12 марта 2015 № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)


Разработчик
)



(подпись)

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

старший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



Л.А. Маслова
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа _____ 2021 г., протокол №10а

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 – обеспечение подготовки: по обоснованию и принятию оптимальных решений по устройству оснований и фундаментов строительных сооружений в различных инженерно-геологических условиях, а также умения оценить их работоспособность, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Задачи: умение и выработка знаний о современных подходах к расчету напряженного состояния и деформаций оснований, оценки устойчивости грунтовых массивов и давления грунта на транспортные сооружения сложных систем, освоение современных методов расчета, включая компьютерные технологии.

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 базовой части ООП, шифр Б1.Б.12. Сокращенное наименование дисциплины – Мех.грунтов. Изучение дисциплины «Механика грунта» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Инженерная геология» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Сопrotивление материалов», «Реконструкция зданий, сооружений и территорий», «Усиление оснований конструкций зданий и сооружений», «Основания и фундаменты».

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

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ОПК-1)	- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	физические и механические свойства грунтов основы теории напряженного и деформированного состояния основания;	определять физико-механические свойства грунтов; производить расчеты оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости;	современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;
(ОПК-2)	-способностью	расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости;	оценивать устойчивость склонов, откосов и подпорных массивных стенок	основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

ВЫЯВИТЬ
естественнонаучную
сущность проблем,
возникающих в ходе
профессиональной
деятельности,
привлечь их для
решения
соответствующий
физико-
математический
аппарат

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	117		117		
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		
Контактная работа (всего по дисциплине)	18		18		

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		<i>Лекции</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Курсово</i>	<i>Самост. работа</i>	<i>Всего час (без экзамен)</i>	
1.	Состав, строение и состояние грунтов Физико-механические свойства грунтов основания	2		4		39	45	ОПК-1 ОПК-2
2.	Распределение напряжений в случае пространственной задачи. Распределение напряжений в случае плоской задачи Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт (контактная задача).	2		4		39	45	ОПК-1 ОПК-2
3	Расчет оснований по устойчивости. Расчет оснований по несущей способности. Расчет оснований	2		4		39	45	ОПК-1 ОПК-2

	по деформациям Реологические процессы в грунтах.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 геология	+		
2.	Теоретическая механика	+		
3.	Сопротивление материалов	+		
Последующие дисциплины				
1.	Усиление оснований конструкций зданий и сооружений	+		
2.	Основание и фундаменты	+		
3	Реконструкция зданий ,сооружений и территорий	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Состав, строение и состояние грунтов Физико-механические свойства грунтов основания	Грунтовые основания и их происхождение. Состав грунтов. Форма, размеры и взаимное расположение частиц в грунте. Геологическое строение оснований. 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	2	ОПК-1 ОПК-2
2.	Распределение напряжений в случае пространственной задачи .Распределение напряжений в случае плоской задачи Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Действие сосредоточенной силы, равномерно распределенной нагрузки; определение сжимающих напряжений по методу угловых точек; влияние площади загрузки; способ элементарного суммирования. Действие сосредоточенной силы, равномерно распределенной нагрузки; главные напряжения; треугольная нагрузка; действие нагрузки, меняющейся по закону прямой ; произвольный вид нагрузки. Влияние неоднородности и анизотропии на распределение напряжений в грунтах; распределение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании; распределение напряжений от	2	ОПК-1 ОПК-2

		собственного веса грунта; общие выводы		
3	Расчет оснований по устойчивости. Расчет оснований по несущей способности Расчет оснований по деформациям Реологические процессы в грунтах.	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. Уравнения предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов. (угол наибольшего отклонения; условия предельного равновесия; дифференциальные уравнения равновесия грунтов в предельно напряженном состоянии). Критические нагрузки на грунт (начальная критическая нагрузка на грунт; предельная нагрузка для сыпучих и связных грунтов). Виды деформаций грунтов и их причины. 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. Ползучесть грунтов при сдвиге. Прогноз ползучести природных склонов. Учет ползучести при расчете длительной устойчивости подпорных стенок. Учет ползучести дорожных насыпей. Учет ползучести при консолидации оснований	2	ОПК-1 ОПК-2

5.4 Лабораторные занятия .

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Состав, строение и состояние грунтов Физико-механические свойства грунтов основания	Определение физико-механических свойств грунтов по литоргическому разрезу скважин.	4	ОПК-1 ОПК-2
2.	Распределение напряжений в случае пространственной задачи Распределение напряжений в случае плоской задачи Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Определение сжимающих напряжений по методу угловых точек и способом элементарного суммирования. Определение напряжений в случае плоской задачи от действия распределенной и произвольной нагрузки.	4	ОПК-1 ОПК-2
3.	Расчет оснований по устойчивости Расчет оснований по устойчивости Расчет оснований по несущей способности Расчет оснований по деформациям	Расчет устойчивости грунтовых массивов методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения. Расчет осадок фундаментов по методу послойного суммирования с учетом осевых сжимающих и составляющих нормальных напряжений.	4	ОПК-1 ОПК-2

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Состав, строение и состояние грунтов Физико-	Естественно-исторические условия формирования грунтов. Определение	39	ОПК-1 ОПК-2

	механические свойства грунтов основания	гранулометрического состава песчаного грунта .Определение угла естественного откоса песчаных грунтов. Определение пластичности глинистых грунтов. Определение набухания глинистых грунтов.		
2.	Распределение напряжений в случае пространственной задачи Распределение напряжений в случае плоской задачи Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Определение сжимающих напряжений при действии наклонной силы. Линии равных напряжений в линейно деформируемом массиве в случае плоской задачи. Эллипсы напряжений при действии равномерно распределенной нагрузки в случае плоской задачи. Распределение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании. Распределение напряжений от собственного веса грунта.	39	ОПК-1 ОПК-2
3	Расчет оснований по устойчивости Расчет оснований по несущей способности Расчет оснований по деформациям Реологические процессы в грунтах.	Расчет устойчивости прислоненных откосов и склонов любого очертания. Графический метод определения давления грунтов на подпорные стенки. Фазы напряженного состояния грунтов при возрастании нагрузки. Упругие деформации грунтов и методы их определения. Методы исследования релаксации напряжений и определение длительной прочности грунтов. Учет ползучести грунтов при прогнозе осадок сооружений.	39	ОПК-1 ОПК-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	
ОПК-1 ОПК-2	+		+		+	Тест, отчет по практической 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>

6.3 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.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/>

6.4 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**

№	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	1096-200527-113342-063-1315	150

	Russian Edition. 150-249 Node 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

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»

(название)



Колошеин Д.В

« 31 » мая 2021 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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1 Семестр

Курсовая(ой) работа/проект семестр Зачет с оценкой -1

Экзамен курс

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного

12 марта 2015 № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

старший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



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

(подпись)



Л.А. Маслова
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

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



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

(подпись)

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.

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.Б.13. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Инженерная геология» относится к базовой 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 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-4	-способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, а также законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами	-распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах -районировать территорию по экологическим условиям, -оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства.	Первичными навыками решения и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации.
(ПК-12)	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	- положения основных нормативных документов; - терминологию, классификацию по разделам документов; - порядок, методику и точность инженерных изысканий;	- использовать положения нормативных документов для проведения инженерных изысканий; ориентироваться и правильно использовать основы геологии гидрогеологии, инженерной геологии и методами инженерно-геологических изысканий для решения задач в строительной отрасли.	- методиками расчетов необходимых показателей по указанным формулам; - проведением сравнительного анализа с целью наиболее оптимального выбора.

ОПК-8	Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	- Знать правовые документы, которые используются в профессиональной деятельности	Уметь работать с правовыми документами, которые используются в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования правовых документов, которые используются в профессиональной деятельности
-------	--	--	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	12		12		
В том числе:	-		-		-
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6		6		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	128		128		
В том числе:	-		-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Зачет\с оценкой		Зачет\ с оценкой		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (всего по дисциплине)	12		12		

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.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве. Основы общей инженерной геологии, минералогии. Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	2		2		42	48	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
2.	Подземные воды. Их классификация. Законы движения подземных вод. Основы грунтоведения.	2		2		42	48	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
3	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений. Инженерно-геологические изыскания	2		2		44	48	ПК-2 ПК-12 ОПК-8

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.	Химия	+		
2.	Физика	+		
3.	Математика	+		
Последующие дисциплины				
1.	Механика грунта	+		
2.	Основания и фундаменты	+		
3	Основы проектирования дорог	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве. Основы общей инженерной геологии, минералогии. Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	<p>Основные тенденции развития современного строительства и роль инженерной геологии в решении возникающих проблем. Примеры практического решения этих проблем. Основные породообразующие минералы. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Понятие грунт.</p> <p>Строение Земли. Породообразующие минералы и горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Строение земной коры: океаническая и континентальная. 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 разрезы.</p>	2	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
2.	Подземные воды. Их классификация. Законы движения	Классификация по генезису.	2	ПК-2 ПК-12 ОПК-8

	подземных вод. Основы грунтоведения.	Виды подземных вод в грунтах. Динамика подземных вод: закон Дарси, коэффициент фильтрации и методы его определения. Понятие грунты. Виды грунтов.		
3	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений. Инженерно-геологические изыскания	<p>Основы грунтоведения.</p> <p>Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов.</p> <p>Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.</p> <p>Понятие об инженерно-геологических условиях территории. Методика инженерно-геологических изысканий на разных этапах проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений. Оборудование и приборы</p>	2	ПК-2 ПК-12 ОПК-8

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве. Основы общей инженерной геологии, минералогии. Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Породообразующие минералы Магматические горные породы Осадочные горные породы	2	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
2.	Подземные воды. Их классификация. Законы движения подземных вод. Основы грунтоведения.	Построение инженерно-геологического разреза	2	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
3.	Показатели состава и состояния грунтов.	Определение состояния грунтов: влажность, пределы и число	2	ПК-2 ПК-12 ОПК-8

	Физико-механические свойства грунтов. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений. Инженерно-геологические изыскания	пластичности, показатель текучести, пористость и коэффициенты пористости, степень водонасыщения, плотность грунта, плотность частиц и плотность сухого грунта.		
--	--	--	--	--

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве. Основы общей инженерной геологии, минералогии. Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Примеры практического решения проблем инженерной геологии. Породообразующие минералы и горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Строение земной коры: океаническая и континентальная. Выветривание, его формы. Сейсмические процессы. Методы геохронологии. Геологические карты и разрезы.	42	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
2	Подземные воды. Их классификация. Законы движения подземных вод. Основы грунтоведения.	Виды подземных вод в грунтах. Методы определения коэффициента фильтрации Виды грунтов.	42	ПК-2 ПК-12 ОПК-8
3	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механические свойства грунтов. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений. Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений. Понятие об инженерно-геологических условиях территории. Оборудование и приборы инженерно-геологических изысканий	44	ПК-2 ПК-12

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-4 ПК-12 ОПК-8	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .зачет с оценкой

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

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>

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>

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>

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>

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.

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/>

Лицензионные:

Windows XPProfessional SP20606 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	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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.
«31» мая 2021 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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 1

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект ___ семестр Зачет ___ семестр Экзамен 1 курс

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного

12 марта 2015 № 201.

(дата утверждения

ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика



Борычев С.Н.

доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



Колошеин Д.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)



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

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: 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.

Профессиональные задачи выпускников: умение использовать геодезические приборы на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.Б.14 базовой части учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины- Инж.геодезия. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Технология и организация в городском строительстве».

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 данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-1)	- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	- положения основных нормативных документов; - терминологию, классификацию по разделам документов; - основные геодезические инструменты и способы инструментально го измерения линий, углов, превышений - способы математической обработки результатов измерений.	- использовать положения нормативных документов для проведения инженерных изысканий; - выполнять основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; выполнять основные виды топографических съемок; выполнять измерение горизонтальных и вертикальных углов, вычисление	Навыками подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта

			<p>превышений и построение профилей; выполнять измерения на топографических картах и планах;</p>	
(ПК-4)	<p>- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>- этапы проведения инженерных изысканий; - методику выполнения работ на каждом из этапов; - сведения о природных условиях участка для наилучшего учета и использования их при проектировании и строительстве,</p>	<p>- пользоваться приборами при выполнении этапов изысканий; - читать, пользоваться и создавать топографические карты, планы, профили - использовать программные пакеты для поиска решений поставленных задач.</p>	<p>навыками работы с теодолитом, нивелиром, электронным тахеометром, выполнения инженерно – геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p>

ОПК-8	Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	- Знать правовые документы, которые используются в профессиональной деятельности	Уметь работать с правовыми документами, которые используются в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования правовых документов, которые используются в профессиональной деятельности
-------	---	--	--	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	153	153			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>					
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (всего по дисциплине)	18	18			

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 ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2				18	20	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
2.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.		2	2		18	22	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
3.	Элементы теории ошибок..					18	18	ПК-1; ПК-4
4	Приборы и методы измерения расстояний.	2				16	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.					18	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
6	Теодолитная съемка		2	2		18	22	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	2				18	20	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.		2	2		19	23	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
9	Организация геодезических работ в строительстве.					10	10	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
	Итого по плану	6	6	6		153	171	

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
Предшествующие дисциплины										
1.	Математика	+	+		+		+	+		
2	Начертательная геометрия и инженерная графика			+		+				+
Последующие дисциплины										
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.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
2	4	Приборы и методы измерения расстояний.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
3	7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
2	Теодолитная съемка	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
3	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Элементы теории ошибок..	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
2	Теодолитная съемка	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8
3	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в	Элементы теории ошибок..	2	ПК-1; ПК-4 ОПК-8

	строительств е.			
--	--------------------	--	--	--

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Комп-тенци и ОК, ПК	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, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	Коллоквиум
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	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	Домашнее задание
3	Элементы теории ошибок..	Теория ошибок измерений	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	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	16	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	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.	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	Доклад
6	Теодолитн	Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода.	18	ПК-1; ПК-4	Домашнее задание

	ая съемка	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		ОПК-8	
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.	18	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	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.	19	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	Проверка конспекта
	Организация геодезических работ в строительстве.	Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети	10	ПК-1; ПК-4 ОПК-8	Проверка конспекта

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-1;	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, коллоквиум, домашнее задания, реферат, доклад, экзамен
ПК-4	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, коллоквиум, домашнее задания, реферат, доклад, экзамен
ОПК-8	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, коллоквиум, домашнее задания, 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: Специалист). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087987>

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>.

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>

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>

6.3 Периодические издания -нет

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 11.12.2020

6.5 Методические указания к лабораторным работам по дисциплине

«Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань -2021. – Борычев С.Н., Колошеин Д.В.

Методические указания к практическим работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2021. – Борычев С.Н., Колошеин Д.В.

6.6 Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине

«Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань -2021. – Борычев С.Н., Колошеин Д.В.

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	eТХТ 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).

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 № 201 от 12 марта 2015 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 «31» мая 2021 г., протокол №10а

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 освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» 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 зданий; нагрузках и воздействиях на здания; видах зданий и сооружений; 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 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.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» Б1.Б.15, относится к числу дисциплин (модулей) базовой 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 основных 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.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

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

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. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование профессиональных компетенций (ПК):

В производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:

- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20).

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.

Код компетенции по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
ПК-4	- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	- функциональные основы проектирования, особенно современные несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений;	- классифицировать здания и сооружения по функциональному назначению, по конструктивному построению и методам возведения; - выполнять физико-технические расчеты проектирования зданий и сооружений; - пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, разрабатывать в соответствии с техническим заданием, конструктивные решения зданий и сооружений - применять современные стандарты в области строительства и проверять их соответствие в разрабатываемых проектах;	- навыками конструирования простейших зданий в целом и навыками конструирования ограждающих конструкций;
ПК-20	- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.	- работу элементов и соединений конструкций, зданий и сооружений под нагрузкой; - преимущества и недостатки материалов конструкций, степени агрессивного воздействия внешней среды на изделия и конструкции;	- выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - анализировать и обосновывать принятые в проекте конструктивные и объемно-планировочные решения, с учетом технологических, экономических и экологических решений;	- навыками разработки, оформления и контроля проектной и рабочей документацией, организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений.
ОПК-8	Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	- Знать правовые документы, которые используются в профессиональной деятельности	Уметь работать с правовыми документами, которые используются в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования правовых документов, которые использу-

				ются в профессио- нальной деятельно- сти
--	--	--	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2			
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	119	119			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	19	19			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	100	100			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	экзамен	экзамен			
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)	
2 курс								
1	Архитектура и основы градостроительства	1	2	-	20	-	23	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
2	Структурные части зданий	1	4	-	46	-	51	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
3	Плоские стержневые конструкции	1	2	-	-	-	3	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
4	Пространственные стержневые конструкции	1	2	-	27	-	30	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
5	Тонкостенные оболочки	1	-	-	-	-	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
6	Специальные сооружения	1	-	-	26	-	27	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
	Итого:	6	10	-	119	-	135	

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
Предшествующие дисциплины							
1.	Математика	+	+	+			
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+			+	
3.	Сопротивление материалов				+	+	+
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+		+	+
Последующие дисциплины							
1.	Основания и фундаменты	+	+				
2.	Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах	+	+	+	+	+	+
3.	Усиление оснований, конструкций искусственных сооружений	+	+	+			

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Архитектура и основы градостроительства	Планировочная структура города. Проектирование генеральных планов. Строительная климатология.	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
2	Структурные части зданий	Структурные части зданий: Ограждающие конструкции. Ограждающие конструкции покрытия. Внутренние стены, отдельные опоры и перегородки. Внутренние двери. Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции. Крыши. Перекрытия. Фундаменты.	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
3	Плоские стержневые конструкции	Стропильные фермы. Арки. Рамы.	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
4	Пространственные стержневые конструкции	Перекрестные балки и фермы. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции. Сетчатые своды, своды оболочки, решетчатые складки. Купола ребристые, сетчатые и панельные.	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
5	Тонкостенные	Сводь. Цилиндрические своды-оболочки и призматические	1	ПК-4 ПК-20

	оболочки	складки. Треугольные и трапециевидные складки. Тонкостенные купола.		ОПК-8
6	Специальные сооружения	Башни, мачты, опоры ЛЭП. Промышленные трубы. Водонапорные башни.	1	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
		Итого	6	

5.4 Лабораторный практикум - не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1.	Привязка наружных и внутренних стен к разбивочным осям. Разработка объемно-планировочного решения здания.	1	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
2.	Оконные и дверные проемы. Решение санитарно-технических узлов. Расчет и построение лестницы.	1	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
3.	План фундаментов. Конструктивные узлы фундаментов. Расположение стропил для скатной крыши. Спецификация	2	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
4.	План перекрытий, детали опирания на стену и примыкания к ней. Поперечный разрез. Продольный разрез. Узлы и детали. Конструктивный разрез по наружной стене.	2	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
5.	Генплан. Расчёт технико-экономических показателей генплана	2	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
6.	Плоские стержневые конструкции	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
7.	Пространственные стержневые конструкции	1	ПК-4 ПК-20 ОПК-8
	Итого:	10	

5.6 Самостоятельная работа

№	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	1	1. Архитектурно-художественные средства и категории для формирования общественных зданий.	20	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
2.	1	2. Генеральные планы исторических городов		ПК-4 ОПК-8 ПК-20
3.	1	3. Оборудование игровых площадок детских учреждений		ПК-4 ОПК-8 ПК-20
4.	1	4. Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий		ПК-4 ОПК-8 ПК-20
5.	1	5. Развитие архитектуры города Рязани		ПК-4 ОПК-8

				ПК-20
6.	2	6. Новые тенденции в развитии архитектуры индивидуального жилища	46	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
7.	2	7. Стекло в архитектуре - современное решение.		ПК-4 ПК-20 ОПК-8
8.	4	8. Эволюция сечения прямоугольного бруса при развитии его в ферму.	27	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
9.	4	9. Эволюция решетки фермы с параллельными поясами		ПК-4 ОПК-8 ПК-20
10.	4	10. Сложные рамы: многопролетная, многоэтажная, многопролетная и многоэтажная.		ПК-4 ОПК-8 ПК-20
11.	6	11. Основные типы дымовых труб	26	ПК-4 ОПК-8 ПК-20
Итого			119	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим 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 - 4	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет с оценкой
ПК - 20	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет с оценкой
ОПК-8	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет с оценкой

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, 2021 - . - 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. 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

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/>

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. 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).

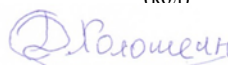
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

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

(кол)

(название)



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 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)

Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

заочно

(очная, заочная)

Курс **3**

Курсовая(ой) работа/проект **2** семестр

Зачет - семестр

Экзамен **3** курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного 12 марта 2015 № 201.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: профессор кафедры ОТП и БЖД



Латышенко М.Б.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ 31 мая 2021 г.,
протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ



Борычев С.Н.

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.

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.Б 16 . , преподается на 3 курсе.

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.

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

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за 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 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			

ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;	применять полученные знания на практике;	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Оценивать опасность, возникающие при появлении каких-либо чрезвычайных ситуаций, выполнять необходимые действия по защите себя, других людей, природы, имущества, технологического оборудования от их негативного воздействия.	Знаниями и навыками в оказании первой помощи и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасности жизнедеятельности работающих и населения	Оценивать безопасность планируемых строительных работ, правильно организовать рабочие место	Методами контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

№	Виды учебной работы	Всего	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
1.	Аудиторные занятия (всего) в том числе:	18			18		
2.	Лекции	6			6		
3.	Лабораторные работы (ЛР)	6			6		
4.	Практические занятия (ПЗ)	6			6		
5.	Семинары (С)						
6.	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)						
7.	<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
8.	Самостоятельная работа (всего)	81			81		

9.	В том числе:						
10.	Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)						
11.	Расчетно-графические работы						
12.	Реферат						
13.	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	81			81		
14.	<i>Контроль</i>	9			9		
14.	Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен			экзамен		
15.	Общая трудоёмкость:	144			144		
16.	зачетные единицы трудоёмкости	4			4		
17.	Контактная работа (всего по дисциплине)	18			18		

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 (ОК, ПК)
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения	1	-	-	4	5	ОК-4, ОК-9, ПК-5
2	Человек и техносфера	2		-	13	15	ОК-4, ОК-9, ПК-5
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	2	6	-	10	18	ОК-4, ОК-9, ПК-5
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	1	-	-	14	15	ОК-4, ОК-9, ПК-5
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	-	-	4	18	22	ОК-4, ОК-9, ПК-5
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	-	-	2	12	14	ОК-4, ОК-9, ПК-5
7	Чрезвычайные ситуации и методы их предупреждения и защиты в условиях их реализации.	-		-	10	10	ОК-4, ОК-9, ПК-5

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
Предшествующие дисциплины								
1	Математика				+	+		
2	Философия	+	+	+	+	+	+	+
3	Физика				+	+		+
Последующие дисциплины								
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 (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность». Виды опасностей, краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики.	1	ОК-4, ОК-9, ПК-5

		<p>Чрезвычайные ситуации– понятие, основные виды.</p> <p>Структура дисциплины и краткая характеристика ее основных модулей.</p>		
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>	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5
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 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</p>	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5

		<p>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>		
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	<p>Классификация негативных факторов возникающих в процессе строительства на человека.</p> <p>Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека.</p> <p>Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности.</p> <p>Физические негативные факторы. Механические колебания, шум и вибрация.</p> <p>Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Категорирование помещения по степени электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током.</p> <p>Статическое электричество.</p> <p>Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструмента, подъемное оборудование, транспорт. Виды механических травм.</p> <p>Опасные факторы комплексного характера. Пожаровзрывоопасность. Герметичные системы, находящиеся под давлением.</p>	1	ОК-4, ОК-9, ПК-5

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	2	3	4	5
1.	5	Исследование метеорологических условий на рабочих местах	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5
2.	5	Исследование освещенности рабочих мест	2	

3.	6	Техническое освидетельствование грузоподъемной машины	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5
----	---	---	---	------------------

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции и ОК, ПК	Практическая подготовка*
1.	Управление безопасностью жизнедеятельности	- Инструктаж и обучение безопасным методам работы;	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ
2		- Расследование несчастных случаев на производстве и	2		Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности и на рабочем месте.
3		- Планирование мероприятий по охране труда.	2		

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения	Риск – измерение риска, разновидности риска.	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Безопасность и демография.	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5
2.	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы.	10	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	3	ОК-4, ОК-9, ПК-5

3	Управление безопасностью жизнедеятельности	Организация мониторинга, диагностики и контроля промышленной безопасности, условий и безопасности труда. Аудит и сертификация состояния безопасности.	6	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда – сущность и задачи.	4	ОК-4, ОК-9, ПК-5
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	Молния как разряд статического электричества.	8	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов	6	ОК-4, ОК-9, ПК-5
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Терморегуляция организма человека.	6	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость.	6	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.	6	ОК-4, ОК-9, ПК-5
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	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Методы использования экспертных оценок при анализе и оценивании риска.	6	ОК-4, ОК-9, ПК-5
7.	Чрезвычайные ситуации, методы их предупреждения и защиты в условиях их реализации	Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм.	2	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию.	4	ОК-4, ОК-9, ПК-5
		Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.	4	ОК-4, ОК-9, ПК-5

5.7. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-4	+	+	+		+	защита отчета по лабораторным и практическим занятиям, экзамен.
ОК-9	+	+	+		+	защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям, экзамен.
ПК-5	+	+	+		+	защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям, экзамен.

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>

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>

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>

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>

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.

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Методические рекомендации для выполнения лабораторно практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Автор: д.т.н., профессор кафедры «Организации транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности» Латышенко М.Б.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Безопасность жизнедеятельности». Автор: д.т.н., профессор кафедры «Организации транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности» Латышенко М.Б.

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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 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) «Автомобильные дороги»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет с оценкой 3 курс


Рязань 2021

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 12.03.2015 года, № 201


Разработчики:

профессор кафедры ТМ и РМ
(должность, кафедра)



(подпись) Костенко М.Ю.
(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры ТМ и РМ
(должность, кафедра)



(подпись) Чурилов Д.Г.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ « 31 » мая 2021г., протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ



Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины 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.

Задачи дисциплины:

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Бакалавр должен быть подготовлен к решению следующих задач:

- обеспечения 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;

- организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнения документации системы менеджмента качества предприятия;

- изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

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 базовой части основной образовательной программы Б1.Б.17.

Пререквизитами являются дисциплины «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы».

Корреквизитами являются дисциплины «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки», «Конструкции городских зданий и сооружений», «Мосты транспортные тоннели и путепроводы», «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов».

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.

Объектами 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, 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам,	- основы метрологии, включая понятия связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений	- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания.	- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

	техническим условиям и другим нормативным документам	различного назначения.		
ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	- основы метрологии, включая понятия связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения.	- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания.	- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	- основы метрологии, включая понятия связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения.	- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания.	- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.
ПК-17	владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	- основы метрологии, включая понятия связанные с объектами и средствами	- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по	- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-

		измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения.	результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания.	и	механических свойств.
--	--	--	--	---	-----------------------

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	16			16	
В том числе:					
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)	6			6	
Практические занятия (ПЗ)	6			6	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	128			128	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	124			124	
Контроль	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет с оценкой			Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные единицы трудоемкости	4			4	
Контактная работа (по учебным занятиям)	16			16	

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 (ОК, ПК)
Заочная форма								
1	Метрология	1	6			34	41	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
2	Стандартизация	2		4		43	49	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
3	Сертификация	0,5		2		28,5	31	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
4	Управление качеством.	0,5				18,5	19	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
	Контроль					4	4	
	Итого	4	6	6		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
Предшествующие дисциплины					
1.	Математика	+			
2	Строительные материалы		+		
3	Начертательная геометрия и инженерная графика		+		
Последующие дисциплины					
1.	Конструкции городских	+	+		

	зданий и сооружений				
2.	Мосты транспортные тоннели и путепроводы		+	+	+
3.	Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов	+	+	+	+
4	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Заочная форма				
1	Метрология	Теоретические основы метрологии; основные 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	1	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
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	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
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	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
4	Управление качеством	Квалиметрические методы оценки уровня качества продукции. Управление уровнем качества продукции и услуг.	0,5	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11,

				ПК-17
	Итого		4	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
Заочная форма				
1	Метрология	Метрологические показатели средств измерения	2	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
2	Метрология	Измерения в строительстве. Рулетки измерительные металлические. Отвесы стальные строительные. Лазерные инструменты.	4	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
	Итого		6	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
Заочная форма				
1	Стандартизация	Единая система допусков и посадок	4	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
2	Сертификация	Сертификации продукции и услуг, системы сертификации в строительстве.	2	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17
	Итого		6	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
Заочная форма					
1.	1	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерения.	10	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	Опрос, тестирование

2	1	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения строительства, структура и функции метрологической службы	25	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	Опрос, тестирование
3	1	Статистические методы оценки качества сборки изделий	6	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	Опрос, тестирование
4	2	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. Стандартизация и нормоконтроль технической документации.	27	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	Опрос, тестирование
5	2	Работа по стандартизации в рамках Содружества независимых государств.	12	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
6	2	Технико-экономическая эффективность стандартизации.	10	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
7	3	Государственная защита прав потребителей	6	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
8	3	Практика сертификации систем обеспечения качества в России за рубежом	7	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
9	3	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.	10	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
10	3	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	8	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11,	Опрос, тестирование

				ПК-17	
11	4	Принципы аттестации и поверки средств измерения и контроля	9	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
12	4	Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества	12	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	опрос
		Контроль	4	ОК-8, ПК-3, ПК-9, ПК-11, ПК-17	
	Итого		94		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

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	
ОК-8	+	+	+	+	+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ПК-3	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ПК-9	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ПК-11	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ПК-17	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. 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>

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>

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>

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. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64151.html>

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. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.

7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.

8. 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

- 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. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>
 - 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. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.6. 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. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – 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	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



_____ Колошеин Д.В.
« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Термодинамика и теплопередача _____

(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) Автомобильные дороги. _____

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр _____

Форма обучения заочная _____

(очная, заочная)

Курс 3 _____

Семестр _____ -

Курсовая(ой) работа/проект __ - __ семестр

Зачет __ - __ семестр

Экзамен 3 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство,
утвержденного 12 марта 2015 № 201

(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 « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ

(кафедра)


(подпись)

Борщев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является усвоение теоретических основ термодинамики и теплопередачи, установление наиболее рациональных способов использования тепла, анализ экономичности тепловых процессов тепловых двигателей и теплоэнергетических установок; умение комбинировать эти процессы выгодным способом и создание новых наиболее совершенных тепловых двигателей и теплоэнергетических установок.

Задачи дисциплины – изучить закономерности методов получения тепловой энергии, ее передачи и использования в тепловых процессах, теплообменных аппаратах и теплоиспользующем оборудовании; методы интенсификации этих процессов; экономия топливно-энергетических ресурсов; рациональное использование вторичных энергоресурсов. 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 видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

– производственно-технологическая и производственно-управленческая: участие в работах по доводке, возведения, ремонта, конструкции эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а так же производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовление машин и оборудования

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, базовой части ООП, шифр Б1.Б.18.

Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» (сокращенное наименование дисциплины «Термод. и теплопередача») относится к базовой части учебного плана. Изучение дисциплины «Термодинамика и теплопередача» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Физика, математика, химия».

Дисциплина является опорой для изучения учебных дисциплин

«Мосты, транспортные тоннели и путепроводы», «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов», «Основания и фундаменты».

Область профессиональной деятельности выпускника

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 т городских территорий, а также транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных 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 выпускника

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 невидимости, 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 жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 Строительство готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская (основная);
- производственно-технологическая и производственно-управленческая; (дополнительная);
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

Вид профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившую данную дисциплину бакалавриата: изыскательская и проектно-конструкторская; монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности привлечь их для решения соответствующий физико-	Знает режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды и характеристики насосов и вентиляторов; способы теплопередачи и теплообмена. - основные теоретические положения технической	применять навыки решения математических задач; современными методами постановки и решения задач физики Способен использовать методы физических процессов в решении естественнонаучных и технических задач современными компьютерными	Владеет методами математического анализа и математического описания физико-химических явлений и процессов. Владеет первичными навыками и основными методами решения математических задач по теплотехнике, методами практического использования

	математический аппарат	термодинамики; - основные понятия теории теплообмена, способы теплообмена; - основные положения теории горения и выполнять расчеты процессов горения; - способы получения теплоты и промышленной теплоэнергетике; - источники теплоснабжения (котельные и ТЭЦ). - ГРП, ГРУ, ШГРП, - элементы тепловых и газовых сетей	средствами. Способен использовать навыки работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства.	современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач. Владеет методами оценки эффективности промышленных систем газоснабжения; Владеет методами оценки надежности и эффективности систем теплоснабжения; Владеет навыками проектирования систем вентиляции зданий различного назначения
ПК-6	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знает основные направления использования газа в сельских населенных пунктах и коммунальных объектах; схемы систем газоснабжения сельских населенных пунктов и коммунальных объектов;	применять полученные знания в проектировании объектов - выполнять теплообменные расчеты различных видов стенок - выполнять расчеты горения различных видов топлива - рассчитывать расходы топлива и КПД установок	необходимыми теоретическими представлениями и умением применять их на практике для решения конкретных задач в области: - теплоснабжения - газоснабжения - топливно-энергетической базы, процессов теплогенерации и условий сжигания органического топлива

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часа)

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		2	3	4	5
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	153	-	153	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-	-
Контроль	9	-	9	-	-
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	9	-	9	-	-
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	Лекции	лаборат. занятия	Практич. занятия.	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение. Частные газовые законы.	-	-	-	6	6	ОПК-6
2	Законы Термодинамики. Политропные газовые процессы	0,5	1	1	8	10,5	ОПК-6
3	Круговые процессы. Циклы.	0,5	-	-	8	8,5	ОПК-6
4	Циклы ДВС. Цикл Отто.	-	-	-	6	6	ОПК-6; ПК-6
5	Цикл Дизеля. Цикл Тринклера.	-	-	-	6	6	ОПК-6; ПК-6
6	Циклы ГТД. Цикл Брайтона. Цикл Гемфри.	-	-	-	6	6	ОПК-6; ПК-6
7	Цикл компрессоров.	0,5	-	-	10	10,5	ОПК-6; ПК-6
8	Истечение сред.	-	1	-	10	11	ОПК-6; ПК-6
9	Водяной пар.	0,5	1	1	10	12,5	ОПК-6; ПК-6
10	I-S диаграмма водяного пара.	-	-	-	10	10	ОПК-6; ПК-6
11	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	0,5	-	1	10	11,5	ОПК-6; ПК-6
12	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	0,5	1	-	10	11,5	ОПК-6; ПК-6
13	Конвективный теплообмен.	1	-	-	10	11	ОПК-6; ПК-6
14	Теплообмен излучением.	-	-	-	10	10	ОПК-6; ПК-6
15	Теплопередача.	1	2	1	10	14	ОПК-6; ПК-6
16	Теплообменные аппараты.	-	-	1	10	11	ОПК-6; ПК-6
17	Холодильные машины	-	-	-	9	9	ОПК-6;

								ПК-6
18	Влажный воздух.	1	1	1	12	15		ОПК-6; 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	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Математика	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Физика	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Химия	*	*							
4	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики				*	*	*			
Последующие дисциплины										
1.	Мосты, транспортные тоннели и путепроводы							*	*	*
2	Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов				*	*	*	*	*	*
3	Основания и фундаменты				*	*	*	*	*	*

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудовое мощность (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Введение. Частные газовые законы.	Предмет Техническая термодинамика. И теплопередача. Идеальные газы. Частные газовые законы. Уравнение Клапейрона. Реальный газ. Уравнение Вукаловича-Новикова.	-	ОПК-6
2	Законы Термодинамики. Политропные	Сущность первого закона термодинамики. Внутренняя энергия. Работа процесса. Графическое изображение работы в $p-v$ -	0,5	ОПК-6

	газовые процессы	диаграмме. Принцип эквивалентности теплоты и работы. Аналитическое выражение и формулировка первого закона		
3	Круговые процессы. Циклы.	Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Изображение циклов ДВС в $p-v$ и TS - диаграммах. Анализ и сравнение циклов поршневых двигателей внутреннего сгорания. Определение термического к.п.д. и влияние параметров цикла ДВС на увеличение к.п.д.	0,5	ОПК-6
4	Циклы ДВС. Цикл Отто.	Параметры цикла. Цикл Отто в $P-V$ и $T-S$. Определение параметров характерных точек. Определение подводимой к циклу и отводимой от цикла теплоты. Определение работы цикла. Определение термического КПД цикла.	-	ОПК-6; ПК-6
5	Цикл Дизеля. Цикл Тринклера.	Цикл Дизеля и Тринклера в $P-V$ и $T-S$. Определение параметров характерных точек. Определение подводимой к циклу и отводимой от цикла теплоты. Определение работы цикла. Определение термического КПД цикла.	-	ОПК-6; ПК-6
6	Циклы ГТД. Цикл Брайтона. Цикл Гемфри.	Циклы Брайтона и Гемфри в $P-V$ и $T-S$. Коэффициент адиабатного сжатия. Определение параметров характерных точек. Определение подводимой к циклу и отводимой от цикла теплоты. Определение работы цикла. Определение термического КПД цикла.	-	ОПК-6; ПК-6
7	Цикл компрессоров.	Назначение и классификация компрессоров. Техническая работа в компрессоре. Работа, затрачиваемая на привод компрессора. Изотермическое и политропное сжатие. Индикаторная диаграмма. Отличие индикаторной диаграммы действительного цикла от теоретического. Понятие о многоступенчатом сжатии. Изображение в $p-v$ и TS - диаграммах процессов в компрессорах для одно- и многоступенчатого сжатия. Определение эффективности мощности, затрачиваемой на привод компрессора,	0,5	ОПК-6; ПК-6
8	Истечение сред.	Истечение несжимаемой среды. Определение работы истечения. Определение секундного расхода рабочего тела и скорости истечения. Истечение сжимаемой среды. Определение работы истечения. Определение секундного расхода рабочего тела и скорости истечения	-	ОПК-6; ПК-6

		сжимаемой среды. Диффузор. Конфузор. Сопловые устройства. Сопло Лаваля.		
9	Водяной пар.	Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов. Пары. Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар.	0,5	ОПК-6; ПК-6
10	I-S диаграмма водяного пара.	Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS, диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара с помощью таблиц и HS - диаграммы.		ОПК-6; ПК-6
11	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	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.	0,5	ОПК-6; ПК-6
12	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	Основной закон теплопроводности (закон Фурье). Теплопроводность. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности. Теплопроводность различных стенок при стационарном режиме. Граничные условия I рода. Определение теплопроводности через стенки. Граничные условия III рода. Коэффициент теплопроводности. Пути интенсификации процесса теплопроводности. Правило выбора материала теплоизоляции. Основные сведения о нестационарной теплопроводности. Требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам.	0,5	ОПК-6; ПК-6
13	Конвективный теплообмен.	Физическая сущность конвективного теплообмена. Формула Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Гидродинамическое и тепловое подобие. Критерии подобия и принцип их получения. Критериальное уравнение конвективного теплообмена. Определяющие и определяемые критерии подобия. Определяющая температура и определяющий линейный размер. Теплообмен при вынужденном движении жидкости или газа в трубах и каналах. Теплообмен при вынужденном поперечном омывании труб.	1	ОПК-6; ПК-6

		Теплообмен при свободном движении жидкости.		
14	Теплообмен излучением.	Основные понятия и определения. Основные законы теплового излучения. Теплообмен излучением между твердыми телами. Защита от теплового излучения. Тепловое излучение газов. Формулы расчета теплового потока.	-	ОПК-6; ПК-6
15	Теплопередача.	Сложный теплообмен. Коэффициент теплопередачи. Теплопередача через плоскую стенку. Теплопередача через ребристую стенку. Теплопередача через ц стенку.	1	ОПК-6; ПК-6
16	Теплообменные аппараты.	Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи. Основные схемы движения теплоносителей. Среднеарифметический и среднелогарифмический напоры. Основы теплового расчета рекуперативных теплообменных аппаратов. Методы интенсификации теплообмена в рекуперативных теплообменниках.	-	ОПК-6; ПК-6
17	Холодильные машины	Циклы холодильных машин. Хладопроизводительность. Цикл воздушно-компрессионной холодильной установки. Цикл пароконпрессионной холодильной установки. Цикл абсорбционной холодильной установки. Цикл парозежекторной холодильной установки. Эффект Пельтье. Хладоагенты и хладоносители.	-	ОПК-6; ПК-6
18	Влажный воздух.	I-D диаграмма влажного воздуха. Температура влажного и мокрого термометров. Абсолютная и относительная влажность. Влажосодержание. Процесс осушения, увлажнения, нагрева и охлаждения на I-D диаграмме.	1	ОПК-6; ПК-6

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Первый закон ТД в применении к решению одной из технических задач. (ЭВМ)	1	ОПК-6
2	2	Определение параметров влажного воздуха	1	ОПК-6
3	3	Исследование процесса истечения из суживающегося сопла	-	ОПК-6; ПК-6

4	9	Определение коэффициента теплопроводности теплоизоляционного материала (метод цилиндрического слоя)	1	ОПК-6; ПК-6
5	12	Определение коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции (метод струны).	1	ОПК-6; ПК-6
6	14	Исследование процессов теплообмена на горизонтальном трубопроводе	2	ОПК-6; ПК-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 .	-	ОПК-6
2	2	Второй закон термодинамики. Классификация циклов тепловых машин Критерии эффективности прямого и обратного циклов	0,5	ОПК-6
3	4	Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Расчет циклов	0,5	ОПК-6
4	3	Циклы прямой и обратный. Тепловой насос. Схема теплового насоса с компрессором. Варианты его использования на практике. Показатели эффективности обратного цикла – термический КПД, холодильный и отопительный коэффициенты.	-	ОПК-6
5	4,5,6	Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Изображение циклов ДВС в $p-v$ и TS - диаграммах. Определение термического к.п.д. и влияние параметров цикла ДВС на увеличение к.п.д.	-	ОПК-6; ПК-6
6	4,5,6	Расчет цикла Отто по начальным параметрам.. Определение работы цикла. Определение термического КПД цикла.	-	ОПК-6; ПК-6
7	4,5,6	Расчет цикла Дизеля по начальным параметрам.. Определение работы цикла. Определение термического КПД цикла.	-	ОПК-6; ПК-6
8	4,5,6	Расчет цикла Тринклера по начальным параметрам.. Определение работы цикла. Определение термического КПД цикла.	-	ОПК-6; ПК-6
9	7	Цикл компрессора. Цикл идеального компрессора. Цикл реального компрессора. Определение коэффициента наполнения. Определение работы компрессора	-	ОПК-6; ПК-6
10	8	Определение скорости истечения сжимаемых и	-	ОПК-6; ПК-6

		несжимаемых сред. Секундный расход. Критическая скорость истечения.		
11	9,10,11	Диаграмма водяного пара в $i-s$ координатах. Определение параметров водяного пара.	1	ОПК-6; ПК-6
	9,10,11	Цикл Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакуумирования. Определение теоретического удельного расхода пара. Определение теоретического часового расхода пара.	1	ОПК-6; ПК-6
12	12	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.	-	ОПК-6; ПК-6
13	13	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 жидкости.	-	ОПК-6; ПК-6
14	14	Основные законы теплового излучения. Формулы расчета теплового потока.	-	ОПК-6; ПК-6
15	15	Коэффициент теплопередачи. Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи	1	ОПК-6; ПК-6
16	14,15,16	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	ОПК-6; ПК-6
17	18	Влажный воздух. Параметры лажного воздуха. Приборы для определения параметров воздуха	0,5	ОПК-6; ПК-6
18	18	$i-d$ диаграмма влажного воздуха. Определение энтальпии и влагосодержания по диаграмме. Определение по диаграмме влажности, температуры влажного и сухого термометров.	0,5	ОПК-6; ПК-6

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				

1.	1	Законы термодинамики. Термодинамические процессы	6	ОПК-2
2	2	Теория обратимых круговых газовых процессов. Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности.	8	ОПК-2
3	3	Циклы Брайтона, Гемфри.	8	ОПК-2
4	4	Циклы газотурбинных двигателей. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров.	6	ОПК-2; ПК-6
5	5	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.	6	ОПК-2; ПК-6
6	6	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.	6	ОПК-2; ПК-6
7	7,8	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	20	ОПК-2; ПК-6
8	9,10,11	Теплопередача. Пути	30	ОПК-2; ПК-6

		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.		
9	12-13	Значение и сущность энерготехнологии. Направления разработки энерготехнологических схем. Применение энерготехнологии в промышленности. Энтропийный и эксергетический методы анализа энерготехнологических схем.	20	ОПК-2; ПК-6
10	14-15	Термодинамическая оптимизация энерготехнологических схем. Проблема защиты окружающей среды от выбросов продуктов сгорания топлива.	20	ОПК-2; ПК-6
11	16-17	Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Общие положения и классификация ВЭР. Возможность использования ВЭР в отрасли. Роль ВЭР в топливо- и теплоснабжении отрасли. Источники ВЭР отрасли и их использование.	19	ОПК-2; ПК-6
12	18	<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	12	ОПК-2; ПК-6

		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		
--	--	---	--	--

5.7 Примерная тематика курсовых работ (непродумано)

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР	СРС	
ОПК-2	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен Тестирование; Экзамен
ПК-6	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06669-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449806>

6.2 Дополнительная литература

1. Никифоров, А. И. Термодинамика и теплопередача : учебное пособие / А. И. Никифоров. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Техническая термодинамика — 2014. — 206 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145589>

2. Нечаев, Е. П. Лабораторный практикум по технической термодинамике и теплопередаче : учебное пособие / Е. П. Нечаев, А. И. Петров. — Мурманск : МГТУ, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-86185-922-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142623>

3. Теоретические основы термодинамики и теплопередачи : учебное пособие / А. Н. Ларионов, Ю. И. Кураков, В. С. Воищев [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-7267-0836-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72761.html>

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.ntsni.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 – 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

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 занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Максименко О.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Термодинамика и теплопередача» для студентов 3 курса автодорожного факультета по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство. [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.– 33 с.

2. Максименко О.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Термодинамика и теплопередача» » для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки: : 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021– 50 с.

3. Максименко О.О.; Дмитриев Н.В.. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу« Термодинамика и теплопередача» для студентов 3 курса автодорожного факультета, по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О.; Дмитриев Н.В. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.– 72 с.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

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, 2021.– 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	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)



Колошеин Д.В.

« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидравлика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки
(специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги

(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 курс

Экзамен _____ семестр

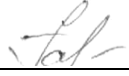
Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) Строительство,


утвержденного 12.03.2015
(дата утверждения ФГОС ВО)

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


(подпись) Гаврилина Ольга Петровна
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика
(кафедра)


(подпись) Борычев Сергей Николаевич
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Гидравлика" является изложение основных теоретических и практических положений равновесия и движения жидкостей и газов в различных системах.

Научить студентов, будущих бакалавров, 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. Показать студентам, 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.

Задачи дисциплины:

- Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- Участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- Сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидравлика» индекс **Б1.Б.19** – относится к дисциплинам (модулей) блока Б1 и является базовой частью учебного плана подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 - Строительство.

Пререквизитами являются дисциплины: Физика, Инженерные сети и сооружения.

Корреквизитами являются дисциплины: Проектирование автомобильных дорог, Искусственные сооружения на дорогах.

Область профессиональной деятельности 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:

- 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:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
- 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.

компетенции		знать	уметь	Иметь навыки (владеть)
индекс	формулировка			
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<ul style="list-style-type: none"> - Физические свойства жидкости. Гидростатического давление. - Гидравлические параметры потока. Уравнение Бернулли. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять основное уравнение гидростатики - определять гидравлические сопротивления 	<ul style="list-style-type: none"> - методами измерения давления - методикой расчета потерь энергии при движении жидкости
ПК-4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	-Расчет простых и сложных трубопроводов	- производить гидравлический расчет трубопроводов	- владеть методикой определения коэффициента гидравлического трения
ОПК-8	Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Знать правовые документы, которые используются в профессиональной деятельности	Уметь работать с правовыми документами, которые используются в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования правовых документов, которые используются в профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	..	2	
заочная форма обучения					
Аудиторные занятия (всего)	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>	-			-	
Самостоятельная работа (всего)	128			128	
В том числе:					
Курсовой проект, работа (самостоятельная работа)	-			-	
Расчетно-графические работы	-			-	
Реферат	-			-	
<i>контроль</i>	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	ЗАЧЕТ			ЗАЧЕТ	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
Контактная работа (всего по дисциплине)	12			12	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции	
		Лекции	рабочая тетрадь	Практич. занятия	бота	самостоятельная работа		
		заочная форма						
1.	Гидростатика	1	1	1		42	45	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
2.	Гидродинамика	2	2	2		44	50	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	1	1	1		42	45	ПК-1, ПК-4 ОПК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3

	обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		заочная форма		
		Предыдущие дисциплины		
1.	Физика	+	+	
2	Инженерные сети и сооружения			+
		Последующие дисциплины		
1.	Искусственные сооружения на дорогах	+	+	+
2.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		заочная форма		
1.	гидростатика	<p>Гидростатическое давление и его свойства: способы измерения давления. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление, вакуум.</p> <p>Сила давления на плоские и криволинейные поверхности. Определение силы и положение центра давления на плоские и криволинейные поверхности, их эпюры. Относительный покой жидкости. Простейшие машины гидростатического действия.</p>	0,5	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
			0,5	
2.	гидродинамика	<p>Виды движений, основные гидравлические параметры потока движения. Режимы течения. Понятие и виды движения жидкости и газов. Струйчатая модель потока. Гидравлический элемент потока.</p>	0,5	ПК-1, ПК-4 ОПК-8

		<p>ские бы Расхо уравнен неразрывно д и ие сти потока. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнол ьдса.</p>	
		<p>Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Уравнен ия Бернулли для струйки идеальной и потока реальной жидкости, его энергетическая интерпретаци я. Экспериментальная иллюстрац ия (графическая) уравнения Бернулли.</p>	0,5
		<p>Определение потерь напора и энергии при движении жидкости. Гидравлическ ие сопротивле ния. Путевые потери напора. Понятие гидравличе а. ие ски гладких и гидравличе их ски шероховатых труб. Определен х ие коэффициента гидравлическ ного трения. Потери напора местны я. ри а в х</p> <p>гидравлических сопротив лениях.</p> <p>Истечение жидкости из отверстий и через насадки. Виды сжатий: полное, неполное; совершенное, несовершенное. Вывод формул для определения скорости и расхода истечения при постоянном нап оре, влияние вакуума на пропу скную способность наса дка.</p>	1
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	<p>Расчет простых и сложных трубопроводов. Понятие простых и сложных, гидравлически коротких и гидравлически длинных</p>	ПК-1, ПК-4 ОПК-8

	<p> трубопрово Гидравлическ дов. ий расче коротког трубопрово т о да. Параллельное последователь и ное трубопрово соединение, ды с непрерывнойраздачейподлин е. Расчетсложныхтрубопро водов. </p>	0,5	
--	--	-----	--

		<p>Гидравлический удар. Волновая природ гидравлическо удара а го , график изменен и ия давления и скорости. Понятие прямого и непря гидравлическо удара ого го , способ предотвраще ы ния его возникнове ния.</p>	0,5	
--	--	--	-----	--

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидростатика	Методы средств измерен ка и а ия Гидравлических величин. Определение гидростатическо го давления в замкнутой области	1	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
2.	Гидродинамика	<p>Исследован режимо движени ие в я жидкости в трубопроводе.</p> <p>Эксперименталь исследован ное уравнения Д. Бернулли</p> <p>Исследован истечен жидкост ие ия и</p> <p>Через малое отверстие в тонкой стенке и насадки</p>	2	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	<p>исследо Коэффицие нта</p> <p>Гидравлического трения по длине при турбулентном напорном движении в трубопр оводе</p> <p>определени е</p> <p>коэффицие нтов местных сопротивлений</p>	1	ПК-1, ПК-4 ОПК-8

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидростатика	1.1 Давление в покоящейся жидкости 1.2 относительный покой (равновесия) жидкости	1	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		1.3 Сила ГСД жидкости на горизонтальную плоскую поверхность. 1.4 сила ГСД жидкости на криволинейные поверхности 1.5 простейшие гидравлические машины		
		1.6 плавание тел их остойчивость 1.7 указания к решению задач по гидростатике		
2.	Гидродинамика	2.1 Гидравлические элементы потока	2	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		2.2 уравнения Д.Бернулли. определение потерь удельной энергии в потоке		
		2.3 указания к решению задач		
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	3.1 гидравлический расчет коротких трубопроводов 3.2 расчет простых длинных трубопроводов 3.3 гидравлический расчет длинных трубопроводов при последовательном и параллельном соединении труб	1	ПК-1, ПК-4 ОПК-8

5.6 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	ГИДРОСТАТИКА	1.1 Свойства гидростатики	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		1.2 Закон Паскаля	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		1.3 Сила гидростатического давления на плоскую фигуру. Аналитический способ	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		1.4 Эпюры гидростатического давления	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		1.5 Сила гидростатического давления на цилиндрические поверхности	10	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
2	ГИДРОДИНАМИКА	2.1 Понятие гидродинамики	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		2.2 свойства элементарной струйки	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		2.3 уравнение неразрывности	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		2.4 Уравнение Д.Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости	10	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		2.5 два режима движения	4	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		2.6 Определение коэффициента гидравлического трения при различных режимах	6	ПК-1 ОПК-8
3.	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТРУБОПРОВОДОВ	3.1 Истечение жидкости через отверстия и насадки	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8

		3.2 гидравлический удар в трубах	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		3.3 гидравлические машины	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		3.4 устройство и принцип действия центробежного насоса	10	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		3.5 основные параметры насоса	8	ПК-1, ПК-4 ОПК-8
		ВСЕГО	128	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) 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	+	+	+		+	Тест, защита лабораторных работ, решение задач, зачет
ПК-4 ОПК-8	+	+	+		+	Тест, защита лабораторных работ, решение задач, 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. - ISBN 978-5-16-009983-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/937454>

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. - ISBN 978-5-16-012476-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/967866>

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>

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>
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>
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>

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 – 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 и лабораторным 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 -2021..Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

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).

№	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)

Колошеин Д.В.

«31» мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электроснабжение с основами электротехники

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 - Строительство

Профили «Автомобильные дороги»

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Форма обучения _____ заочная _____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____ 3 _____

Семестр _____ - _____

Зачет _____ 3 _____ курс


Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 - Строительство

утвержденного 12.03.2015 г
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры «Электротехника и физика»
(должность, кафедра)



(подпись)

Семина Е.С.
(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г.
протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ
(кафедра)



(подпись)

Борычев С.Н.
(ФИО)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» является: сформировать у студентов систему знаний законов и теорий, лежащую в основе построения и анализа электрических и электронных схем, а также дать практические навыки по расчёту, проектированию этих схем и проверки работоспособности схем в лабораторных условиях.

Задачи учебной дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются: научить студентов, будущих бакалавров, пользоваться законами электротехники, методами расчета общеинженерных задач с последующим их использованием в общетехнических и специальных дисциплинах, а затем в практической деятельности на производстве. Показать студентам, что развитие современной техники невозможно без знаний законов и расчетных методов электротехники.

Профессиональные задачи выпускников:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

«Электроснабжение с основами электротехники» входит в базовую часть дисциплин цикла Б1.Б.20. Сокращенное «Электроснаб. с основ. электротехники»

Область профессиональной деятельности выпускника

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 т городских территорий, а также транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных 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 выпускника

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 невидимости, 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 жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 Строительство готовится к следующим видам

профессиональной деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская (основная);
- производственно-технологическая и производственно-управленческая; (дополнительная);
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Код	Формулировка			
ПК – 6,.	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно – коммунального хозяйства, обеспечить надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК – 6);	основные электротехнические явления; особенности современной научной аппаратуры; основные понятия, законы электротехники и электронные устройства, созданные на их основе;	использовать законы электротехники и электроники для овладения основами теории и практики обеспечения АПК;	решение конкретных задачи из различных областей электротехники и электроники.
ПК – 16	знанием правил технологии и монтажа, наладки испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием;	основные положения современной электротехники;	применять знания электротехнических явлений	применения законов в практической деятельности;
ПК – 19	способность организовать профилактические осмотры, ремонт приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных	границы применимости тех или иных электротехнических теорий, законов, положений; основы применения электротехнических теорий в технике	пользоваться современной научной аппаратурой,	выполнять простейшие экспериментальные научные исследования различных электротехнических явлений;

	систем (ПК – 19).			
ОПК-8	Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Знать правовые документы, которые используются в профессиональной деятельности	Уметь работать с правовыми документами, которые используются в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования правовых документов, которые используются в профессиональной деятельности

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		3			
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	92		92		
В том числе:				-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-		-		
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	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	Курсовый ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзам)		
Заочная форма									
1	Электрические цепи постоянного тока	1	0,5	0,5		15	17	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8	
2	Линейные электрические цепи синусоидального тока	1	1	0,5		20	22,5	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8	
3	Цепи трехфазного тока	1	1	1		20	23	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8	
4	Электрические машины	1		1		20	22	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8	

5.	Электрические измерения и приборы		0,5	0,5		5	6	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
6	Полупроводниковые приборы, преобразовательные схемы		1	0,5		12	13,5	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8

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
Предыдущие дисциплины							
1.	Математика	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
3	Теплогазоснабжения с основами теплотехники		+		+		+
4	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Электрические цепи постоянного тока.	1.Введение. Основные определения и методы расчета электрических цепей. Цепи постоянного тока. Закон Ома. Источник ЭДС и источник тока. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Электрическая энергия и электрическая мощность. КПД источника энергии. Электрический баланс в электрических цепях. Законы Кирхгофа. Параллельное, последовательное и смешанное соединение резисторов. Методы расчета электрических схем с одним источником питания.	1	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
2	Линейные	1.Теория линейных электрических цепей	1	ПК6,ПК16,ПК19

		2.КПД источника энергии. Электрический баланс в электрических цепях. Законы Кирхгофа. Параллельное, последовательное и смешанное соединение резисторов. Методы расчета электрических схем с одним источником питания.		
--	--	---	--	--

5.4 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	5	Электрические измерения.	0,5	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
2	1	Экспериментальная проверка законов Кирхгофа.	0,5	ОПК-8 ПК6,ПК16,ПК19
3	2	Исследование последовательной цепи переменного тока. Исследование параллельной цепи переменного тока.	1	ОПК-8 ПК6,ПК16,ПК19
4	3	Изучение 3-х фазных источников тока и потребителей, соединенных звездой и треугольником	1	ОПК-8 ПК6,ПК16,ПК19
6	6	Исследования однополупериодных и двухполупериодных схем выпрямления.	1	ОПК-8 ПК6,ПК16,ПК19

5.5. Практические занятия (семинары)

п/п	Наименование разделов (из таблицы 5.1)	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

				(ОК, ПК)
1.	Электрические цепи постоянного тока.	1.Закон Ома для участка цепи, содержащей источник тока. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. .Расчет электрических цепей методом уравнений Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом контурных токов.	0,5	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
2.	Линейные электрические цепи синусоидального тока.	1.Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Последовательное соединение. Построение векторных диаграмм. Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Параллельное соединение. Построение векторных диаграмм.	0,5	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
3.	Цепи трехфазного тока.	1.Соединение сопротивлений звездой. Соединение сопротивлений треугольником.	1	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
4.	Электрические машины.	Научиться выбирать сечение питающих проводов и номинальный ток плавких предохранителей, построению графика зависимости вращающего момента от скольжения $M=f(S)$, по данным электродвигателя вычислять номинальные и максимальные значения момента, пусковой момент, а также значения вращающего момента при разных скольжениях).	1	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
5	Электрические приборы и измерения	Добавочные сопротивления, включение и расчет. Шунты, их включение и расчет.	0,5	ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8
6.	Полупроводниковые	Нахождение параметров диодов и триодов и построение их характеристик.	0,5	ПК6,ПК16,ПК19

	приборы			ОПК-8
--	---------	--	--	-------

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела из таблицы 5.1.	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Тру дое м-кост ь в час	Компетен-ции, ПК
1	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.Последовательное и параллельное соединение источников электрической энергии. Входное сопротивление. Передача энергии по линии передач.Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Расчет магнитных цепей.	15	ОПК-8ПК6,ПК16,ПК19
2	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. 2.Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.	10 10	ОПК-8ПК6,ПК16,ПК19

3	3	1. Принцип работы трехфазного генератора. Вращающее магнитное поле и его получение. Асинхронный двигатель.	5	ОПК-8ПК6,ПК16,ПК19
		2. Расчет в трехфазных цепях переменного тока: Соединение нагрузок по схеме «Звезда», равномерная и неравномерная нагрузка, с нулевым проводом и без него.	10	
		Расчет в трехфазных цепях переменного тока: соединение нагрузок по схеме «Треугольник».	5	
4	4	1. Трансформаторы. Назначение и область применения их. Режимы работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой.	10	ОПК-8ПК6,ПК16,ПК19
		2. Трехфазные трансформаторы и их особенность. Автотрансформаторы, устройство и принцип работы.	5	
		3. Синхронные машины. Устройство, принцип действия. Область применения, включение в работу.	5	
5.	5	Основные характеристики приборов: точность, чувствительность диапазон измерения. Успокоение подвижной системы. Термoeлектрические приборы.	5	ОПК-8ПК6,ПК16,ПК19
6	6	1. Однополупериодная схема выпрямления и ее расчет. Двухполупериодная схема выпрямления и ее расчет.	6	ОПК-8ПК6,ПК16,ПК19
		2. Трехфазные схемы выпрямления и их расчет.	6	

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	
ПК6,ПК16,ПК19 ОПК-8	+	+	+		+	Контрольная работа, тестирование, собеседование, 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>

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>

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> .

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>

2. Электроснабжение с основами электротехники : учебное пособие / составители Н. А. Климов, А. В. Рожнов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133722>

3. Янукович, Г. И. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум / Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленькевич 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>

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, 2021 - . - 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.ntsн.ru

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/>

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, 2021 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, 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»

i) (название)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 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)

Автомобильные дороги

(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 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

Утвержденного 01.10.15. № 1082

(дата утверждения ФГОС ВО)

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



(подпись)

Чесноков Р.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

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 учебной дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА» является ознакомить студентов с основными положениями строительного производства; принципами и содержанием технологического проектирования строительных процессов; основными видами работ в строительстве и методами монтажа строительных конструкций.

Задачами изучения дисциплины являются: привить студентам практические навыки технологического проектирования и составления проектов производства работ и организации строительства; выработать практические навыки расчета и обоснования выбора машин и оборудования, используемых при строительных, ремонтных и эксплуатационных работах; научить **планировать и управлять строительным производством на основе календарного плана и сетевых графиков.**

Профессиональные задачи выпускников:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;
производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.Б.21 “Технология и организация строительства” (сокращенное наименование дисциплины «Тех. и орган.стр.») относится к дисциплине базовой части учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на втором и третьем курсах.

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 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 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-8	- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; - специальные методы и средства обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов; - обоснованно выбирать методы их выполнения; - определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; - разрабатывать технологические карты строительных процессов; - оформлять производственные задания бригадам (рабочим); - осуществлять контроль и приемку работ 	<ul style="list-style-type: none"> - основами современных методов технологического проектирования; - методами подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов	Методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства,	Уметь осваивать технологические процессы строительного производства,	Владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов

	строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений.	эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений.	строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
ПК-9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Разрабатывать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Владеть документацией по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
ПК-18	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-	методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	Контролировать и оценивать техническое состояние остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-

	коммунального оборудования			коммунального оборудования
ПК-12	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Знать принципы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	уметь разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	владением разработкой оперативных планов работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составлением технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

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

Вид учебной работы	Всего часов	курс				
		1	2	3	4	5
Заочная форма						
Аудиторные занятия (всего)	48		24	24		
В том числе:						
Лекции	16		8	8		
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	32		16	16		
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
Самостоятельная работа (всего)	227		116	111		
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>						
Контроль	13		4	9		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)			зачет	экзамен		
Общая трудоемкость час	288		144	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	8		4	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	48		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 П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
Заочная форма								
1.	Технология строительного производства.	8		16		116	140	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
2.	Организация строительного производства	8		16		111	135	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
		16		32		227	275	

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
Предшествующие дисциплины			
1.	Строительное черчение	+	+

2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+
4.	строительные материалы	+	+
5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
Последующие дисциплины			
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
Заочная форма				
1.	Технология строительного производства	Основные положения строительного производства. Особенности строительного производства.	6	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18
2.	Технология строительного производства	Технология производства земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании, используемых при строительных, ремонтных и эксплуатационных работах.	6	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18
3.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ и организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	4	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18

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)*
Заочная форма					
1.	Технология строительного производства	1. Технология производства земляных работ. Подбор машин и оборудования, используемых для земляных работ.	4	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18	
2.	Технология строительного производства	2. Технологическое проектирование строительных процессов.	4	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18	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-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18	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.	4	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18	

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.	Технология строительства	Основные положения строительного производства. Особенности строительного производства.	16	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18
2.	Технология строительства	Технологическое проектирование строительных процессов.	16	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18
3.	Технология строительства	Транспортирование строительных грузов.	16	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18
4.	Технология строительства	Технология производства земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании, используемых при строительных, ремонтных и эксплуатационных работах.	16	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18
5.	Технология строительства	Монтаж строительных конструкций.	16	ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-18

	производства			
6.	Технология строительства	Технология устройства защитных покрытий, гидроизоляционных покрытий, противокоррозионных покрытий.	14	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
7.	Технология строительства	Технология устройства отделочных покрытий: остеклений, штукатурные работы, облицовочные работы, отделка лакокрасочными материалами, производство обойных работ, устройство полов.	14	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
8.	Организация строительства	Проектирование производства работ и организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	37	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
9.	Организация строительства	Календарное и сетевое планирование. Организация геодезических работ на строительной площадке. Строительный генеральный план. Контроль за строительством.	37	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
10.	Организация строительства	Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	37	ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18
		Всего	227	

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,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18	+		+		+	тестирование, собеседование, зачет, экзамен
ОПК-8,ПК-8,ПК-9,ПК-12, ПК-18	+		+		+	тестирование, собеседование, 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, 2021 - . - 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. 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.

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.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 .

Методические указания для практических работ по дисциплине
Технология и организация строительства по направлению подготовки 08.03.01
«Строительство» Чесноков Р.А., Рязань, РГАТУ, 2021г.

6.6. Методические указания к самостоятельной работе

Методические указания для самостоятельной работе по технологии и организации
в городском строительстве для студентов автодорожного факультета, направление
подготовки «Строительство». Чесноков Р.А., Рязань, РГАТУ, 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	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).

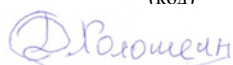
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

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

(код)

(название)



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 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) «Автомобильные дороги»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет 1 курс

Экзамен _____ курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 «Строительство»

утвержденного

12.03.2015 г., регистрационный № 201

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик:

доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин

(должность, кафедра)



(подпись)

Санникова М.Л.

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» __мая__ 2021г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ

(кафедра)



(подпись)

Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

1. Цель 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

Бакалавр должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

- 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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к дисциплине модуля базовой части основной образовательной программы Б1.Б.22.Сокращенное наименование дисциплины-«Материаловедение и ТКМ».

Пререквизитами являются следующие дисциплины: «Математика», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Корреквизитами являются дисциплины «Сопrotивление материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Строительные материалы».

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 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.

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:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> - основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов; - конструкционные металлы и сплавы; - основы теории и технологии термической обработки стали, пластмасс; - основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств. 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> - строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов; - конструкционные металлы и сплавы; - теории и технологии термической обработки стали, пластмасс; - современные способы получения конструкционных материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией. 	<ul style="list-style-type: none"> - способностью к работе в малых инженерных группах; - методиками безопасной работы и приемами охраны труда.

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	96	96			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Контрольная работа	10	10			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	92	92			
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям)	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
1	Материаловедение.	2				61	63	ПК-2, ПК-8
2	Горячая обработка металлов	1	2	4		12	19	ПК-2, ПК-8
3	Обработка конструкционных материалов резанием	1	2			19	22	ПК-2, ПК-8
Итого		4	4	4		92	104	

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
Предыдущие дисциплины				
1.	Химия	+	+	
2.	Математика	+	+	+
3.	Начертательная геометрия и инженерная графика		+	+
4.	Физика	+	+	+
Последующие дисциплины				
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
Заочная форма				
1	Материаловедение	Общие сведения о металлах. Способы получения металлов. Основы химико-термической обработки	2	ПК-2
2.	Горячая обработка металлов	Литейное производство.	1	ПК-2
3	Обработка конструкционных материалов резанием	Основы технологии машиностроения	1	ПК-8
Итого			4	

5.4. Лабораторные занятия

№п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Компетенции ПК
Заочная форма				
1	Горячая обработка металлов	Технология газовой сварки	2	ПК-2, ПК-8
2	Обработка конструкционных материалов резанием	Части, элементы, геометрические параметры токарного резца.	2	ПК-2, ПК-8

Итого	4	
-------	---	--

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	ПК-2, ПК-8
2	Горячая обработка металлов	Расчет основных параметров и режима ручной дуговой сварки	2	ПК-2, ПК-8
Итого			4	

5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование 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.				

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	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	ПК-2	Опрос
3	Материаловедение	Явления наклепа и рекристаллизационные процессы.	4	ПК-2	Опрос
4	Материаловедение	Фазовый состав, структурные составляющие и их свойства.	4	ПК-2	Опрос
5	Материаловедение	Калиброванные холодноотянутые стали..	4	ПК-2	Дом.Задание
6	Материаловедение	Графитизация чугуна.	2	ПК-2	Тесты
7	Материаловедение	Пороки легированной сталя.	2	ПК-2	Тесты

8	Материаловедение	Диаграмма изотермического превращения, её теоретическое и практическое.	4	ПК-2	Дом. Задание
9	Материаловедение	Особенности термической обработки легированных сталей и чугуна.	4	ПК-2	Дом. задание
10	Материаловедение	Сульфоцианирование.	2	ПК-8	Тесты
11	Материаловедение	Твердые сплавы.	2	ПК-8	Тесты
12	Материаловедение	Нержавеющие, жаропрочные и жаропрочные стали. Электротехнические стали и сплавы. Износостойкие и сплавы с особыми свойствами.	4	ПК-8	Тесты
13	Материаловедение	Антифракционные сплавы.	4	ПК-8	Тесты
14	Материаловедение	Понятия о технологии получения порошков, их прессование и спекание	4	ПК-8	Тесты
15	Материаловедение	Резинотехнические материалы, их структура и свойства, способы получения	4	ПК-8	Тесты
16	Материаловедение	Способы плавения, шихтовочные материалы, заливка и выбивка отливок из форм. Особенности технологии изготовления отливок из стали и цветных сплавов.	4	ПК-8	Опрос
17	Горячая обработка металлов	Сущность процесса волочения, прессования, объемной горячей и холодной штамповки. Сущность процесса листовой штамповки. Общие сведения, технология, оборудование для свободнойковки.	4	ПК-8	Опрос
18	Горячая обработка металлов	Наплавка и плавка металлов. Техника безопасности при сварочных работах	4	ПК-8	Тесты
19	Горячая обработка металлов	Сварка пластмасс	4	ПК-8	Опрос
20	Обработка конструкционных материалов резанием	Материалы, используемые для изготовления режущих инструментов	2	ПК-8	Тесты
21	Обработка конструкционных материалов резанием	Технологические процессы обработки резанием и их структура	2	ПК-8	Тесты
22	Обработка конструкционных материалов резанием	Расчет режима резания на ПК. Обрабатываемость деталей после наплавки, осталивания.	4	ПК-8	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	ПК-8	Опрос
24	Обработка конструкционных материалов резанием	Сущность методов обработки деталей пластическим деформированием. Обработка шариками, роликами. Дорнование. Выглаживание. Точность и шероховатость поверхностей. Области применения.	2	ПК-8	Тесты

25	Обработка конструкционных материалов резанием	Припуски на обработку. Понятие о базах и их выборе. Экономическая и достижимая точность обработки.	2	ПК-8	Дом. задание
26	Материаловедение. Обработка конструкционных материалов резанием	Контрольная работа	10	ПК-2, ПК-8	Проверка контрольной работы
		Контроль	4	ПК-2, ПК-8	
	Итого		96		

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-2	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тесты , зачет
ПК-8	+	+	+		+	Отчет по практической работе , зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 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>

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>

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>

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;
- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «ЛАНЬ» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» <http://rucont.ru>;

- ЭБС «IPR-books» <http://www.iprbookshop.ru>.

6.5. Методические указания к лабораторным и практическим 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>

- 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. - 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

- 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>

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 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 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



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 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) «Автомобильные дороги»

(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 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**

утвержденного № 201 от 12 марта 2015 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 « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ
(кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цель 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.

Задачами изучения дисциплины являются:

Виды деятельности:

- изыскательская и проектно- конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.Б. 23. «Соппротивление материалов», «Сопр. материалов», относится к базовой части, учебного плана подготовки бакалавров, преподается на втором курсе.

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. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Сопротивление материалов» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование профессиональных компетенций (ОПК-1 ОПК-2 ПК-2):

В производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ОПК-1,ОПК-2).

В монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:

- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-2).

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать основные законы математического анализа, физики, механики на которых базируются расчеты элементов конструкций.	Анализировать воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал в конструкции, устанавливать требования к строительству и конструкционным материалам и выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы.	Методами естественных дисциплин, при расчете на прочность, жесткость и устойчивость по предельному состоянию.
ОПК-2	Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения	Постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем.	Применять знания, полученные по сопротивлению материалов при изучении дисциплин профессионального цикла	Основными современными методами постановки, исследования и решения задач сопротивления

1.	Статика	6	8	8	107	129	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
2.	Динамика				42	42	ОПК-1 ОПК-2 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
Предыдущие дисциплины			
1.	математика	+	+
2.	физика	+	+
3.	механика		
Последующие дисциплины			
1.	строительная механика	+	+
2.	строительные материалы	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
	1	1.1 Основные положения.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.2 Геометрические характеристики сечений	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.3 Центральное растяжение-сжатие. Механические характеристики материалов.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
	Статика	1.1 Определение коэффициента деформации при растяжении. Испытание на растяжение стального образца с записью диаграммы.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.2 Испытания образцов из различных материалов на сжатие. Испытание стального образца на срез.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.3 Изучение деформации скручивания образца и определение модуля сдвига.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.4 Определение прогибов и углов поворота при изгибе.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	---	--------------	-------------------------

			(час.)	
Заочная форма				
1.	Статика	Расчет на прочность и жесткость при растяжении сжатии.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
2.		Изгиб. Проверка прочности и жесткости балки.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
3.		Расчет на прочность и жесткость кругового и некругового сечения вала.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
4		Метод сил расчет на прочность и жесткость.	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная				
	Статика	1.1 Составление расчетных схем по заданным реальным объектам. Определение геометрических характеристик поперечных сечений деталей машин и элементов конструкций	10	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.2 Построение эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений при растяжении (сжатии) с учетом собственного веса конструкции.	10	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.3 Расчет болтовых и сварных соединений на срез. Расчет деревянных врубок.	9	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.4 Построение эпюр крутящих моментов и относительных углов закручивания для статически определимого вала. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	19	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		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.	19	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		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	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.7 Определение главных площадок и значений главных напряжений для плоского напряженного состояния. Определение перемещений и	13	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2

		деформаций при напряженном состоянии в точке тела.		
		1.8 Расчеты на прочность при косом изгибе и изгибе с кручением. Расчет на прочность при внецентренном растяжении- сжатии	9	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.9 Расчет сферических сосудов по безмоментной теории	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		1.10 Расчет сжатых стержней на устойчивость по коэффициенту снижения допускаемого напряжения. Расчет сжато-изогнутых стержней на прочность и устойчивость.	6	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
	Динамика	2.1 Расчет деталей машин на прочность при динамических нагрузках.	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		2.2 Определение динамического коэффициента.	10	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2
		2.3 Определение расчетной нагрузки с учетом высоты и скорости падения груза.	10	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1 ОПК-2 ПК-2	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной работе. Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

КривошаПК, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для вузов / С. Н. КривошаПК. — 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, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2021 - . – 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

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	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)

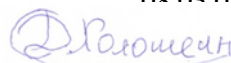
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(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»



Колошеин Д.В.
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

(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, специализация) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма
обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрено учебным планом Зачет 2 курс

Экзамен не предусмотрено учебным планом

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного 12 марта 2015, приказ № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _доцент кафедры

физического воспитания _____
(должность, кафедра)



_____ Т.А. Сидоренко
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31» мая 2021г, протокол № 10а

Зав. кафедрой СИСиМ _____
(кафедра)



_____ С.Н. Борычев _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является 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.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- 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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в базовой части блока Б1. Б.24, в объеме не менее 72 академических часов (2 ЗЕТ), реализуемый на 1 курсе обучения;

Область профессиональной деятельности выпускника

- 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 выпускника:

- 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;

– подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование, технические средства агропромышленного комплекса, технические средства защиты в чрезвычайных ситуациях;

– нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

Виды профессиональной деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

-монтажно-наладочная и сервисно – эксплуатационная.

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. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	<ul style="list-style-type: none">• способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;•	<ul style="list-style-type: none">• выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и	– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами

	деятельности		функциональных возможностей своего организма.	воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий
--	--------------	--	---	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	курсы					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	6		6				
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>							
Самостоятельная работа (всего)	62		62				
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	Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия.	контроль	Самост. работа <small>студента</small>	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Общефизическая подготовка	4				31	35	ОК-8
2	Профессионально-прикладная физическая культура	2				31	33	ОК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи Не предусмотрено

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	1	<p>Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры</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>2.4. Совершенствование обмена веществ под воздействием направленной физической тренировки</p> <p>2.5. Воздействие физической тренировки на кровь, кровеносную систему</p> <p>6. Воздействие физической тренировки на сердце</p> <p>7. Физическая тренировка и функция дыхания. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом</p> <p>8. Двигательная активность и функции пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции.....</p> <p>9. Опорно-двигательный аппарат</p> <p>2.10. Сенсорные системы</p> <p>2.11. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма</p> <p>2.12. Физиологические изменения в процессе тренировок</p> <p>2.12.1. Рефлекторная природа и рефлекторные механизмы двигательной деятельности</p> <p>2.12.2. Образование двигательного навыка</p> <p>2.12.3. Аэробные, анаэробные процессы</p> <p>Физиологическая характеристика двигательной деятельности</p>	2	ОК-8
2	1	<p>Роль физической культуры в обеспечении здоровья</p>	2	ОК-8

		<p>1. Основные понятия</p> <p>2. Факторы, влияющие на здоровье современного человека</p> <p>3.2.1. Влияние состояния окружающей среды</p> <p>3.2.2. Генетические факторы</p> <p>3.2.3. Деятельность учреждений здравоохранения</p> <p>3.2.4. Условия и образ жизни людей</p> <p>4. Факторы укрепления здоровья</p> <p>5. Функциональные проявления здоровья в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>6. Адаптационные процессы и здоровье</p> <p>7. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни</p> <p>8.1. Режим труда и отдыха</p> <p>8.2. Организация сна</p> <p>8.3. Организация режима питания</p> <p>8.4. Организация двигательной активности</p> <p>8.5. Личная гигиена и закаливание</p> <p>8.6. Гигиенические основы закаливания</p> <p>8.7. Профилактика вредных привычек</p> <p>9. Психофизическая регуляция организма</p> <p>Физические качества и методика их развития</p> <p>10.1. Воспитание физических качеств</p> <p>10.1.1. Воспитание силы. Основные понятия</p> <p>10.1.2. Воспитание быстроты</p> <p>10.1.4. Воспитание выносливости</p> <p>10.1.5. Воспитание ловкости (координационной способности)</p> <p>10.1.6. Воспитание гибкости</p>		
3	2	<p>Профессионально-прикладная физическая подготовка</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	ОК-8

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-8	+				+	Тестирование, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

5.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары) не предусмотрено

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1 курс	Социально-биологические основы самостоятельных занятий по физической культуре	31	ОК – 8	Реферат
1 курс	Составление комплекса физических упражнений для конкретной группы мышц	31	ОК –8	Контрольная работа

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 с. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98630.html>

6.2 Дополнительная литература

1. Физическая культура и спорт. Курс лекций : учебное пособие / составители Е. М. Ревенко [и др.]. — 2-е изд., перераб. — Омск : СиБАДИ, 2019. — 181 с. — ISBN 978-5-00113-129-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149520>
2. Бегидова, Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07862-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454154>
3. Физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие для обучающихся по укрупненным группам направлений: 43.00.00 «Сервис и туризм», 48.00.00 «Гуманитарные науки», 50.00.00 «Искусство и культура», 51.00.00 «Культуроведение и социокультурные проекты», 52.00.00 «Сценические искусства и литературное творчество», 53.00.00 «Музыкальное искусство», 54.00.00 «Изобразительное и прикладные виды искусств», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / авт.-сост. : Н. А. Лопатин, А. И. Шульгин ; Кемеров. гос. ин-т культуры. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2019. - 99 с. - ISBN 978-5-8154-0493-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1154343>

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.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 /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, 2021г. 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, 2021 г. с. 14 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	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)



Д.В. Колошеин
« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая и прикладная механика

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль(и) Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект нет **Зачет – нет** **Экзамен - 1 курс**

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство, утвержденного 12.03.2015 г

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 «31» мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ



Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины *«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»* является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Задачи учебной дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются: научить студентов, будущих бакалавров, пользоваться законами, теоремами механики и методами расчета общеинженерных задач с последующим их использованием в общетехнических и специальных дисциплинах, а затем в практической деятельности на производстве. Показать студентам, что развитие современной техники невозможно без знаний законов и расчетных методов теоретической и прикладной механики.

Профессиональные задачи выпускников:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность.

1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

“Теоретическая и прикладная механика” относится к числу дисциплин вариативной части блока Б.1.В.01.

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.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- изыскательская и проектно-конструкторская;

- производственно-технологическая и производственно-управленческая;

- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Код	Формулировка			
ОПК-1	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	1.1.- системы сил, действующих на твердое тело; условия их равновесия и методы нахождения реакций связей составной конструкции; 2.1.- кинематические характеристики движения точки, твердого тела и его отдельных точек при различных видах его движения. 3.1.- дифференциальные уравнения движения и колебаний материальной точки; 3.2.- общие теоремы динамики механической системы.	1.1.- рассчитывать равновесие тел и систем материальных тел с определением неизвестных величин; 2.1.- определять скорости и ускорения точек и материальных тел при различных видах их движения. 3.1.- исследовать движение точек и тел при заданных силах; 3.2.- исследовать движение твердого тела и механической системы с помощью общих теорем динамики.	1.1.- методикой выбора и расчета систем сил, действующих на тело; 2.1.- методикой определения кинематических характеристик точек твердого тела. 3.1.- методикой решения задач динамики и определения основных параметров колебательных движений материальной точки; 3.2.- владеть методикой решения задач с применением общих теорем динамики.
ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	1.1.- системы сил, действующих на твердое тело; условия их равновесия и методы нахождения реакций связей составной	1.1.- рассчитывать равновесие тел и систем материальных тел с определением неизвестных величин;	1.1.- методикой выбора и расчета систем сил, действующих на тело; 2.1.- методикой определения кинематических характеристик точек

		<p>конструкции;</p> <p>2.1.- кинематические характеристики движения точки, твердого тела и его отдельных точек при различных видах его движения.</p> <p>3.1.- дифференциальные уравнения движения и колебаний материальной точки;</p> <p>3.2.- общие теоремы динамики механической системы.</p>	<p>2.1.- определять скорости и ускорения точек и материальных тел при различных видах их движения.</p> <p>3.1.- исследовать движение точек и тел при заданных силах;</p> <p>3.2.- исследовать движение твердого тела и механической системы с помощью общих теорем динамики.</p>	<p>твердого тела.</p> <p>3.1.- методикой решения задач динамики и определения основных параметров колебательных движений материальной точки;</p> <p>3.2.- владеть методикой решения задач с применением общих теорем динамики.</p>
--	--	---	--	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	24	24			
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>					
Самостоятельная работа (всего)	147	147			
В том числе:					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (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	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовый ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
заочная форма								
1.	Статика	2		4		30	36	ОПК-1, ПК-4
2.	Кинематика	2		4		40	46	ОПК-1, ПК-4
3.	Динамика	4		8		77	89	ОПК-1, ПК-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.	Сопротивление материалов	+	+	+
2.	Основы гидравлики и гидрологии	+	+	+
3.	Строительная механика	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	1	1.Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Основные понятия и определения. Системы сходящихся сил. Условия равновесия.	2	ОПК-1, ПК-4
2.	2	1.Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки.	2	ОПК-1, ПК-4
3.	3	1. Динамика материальной точки. 1-я и 2-ая задачи динамики.	2	ОПК-1, ПК-4
4.	3	2. Свободные колебания материальной точки..	2	ОПК-1, ПК-4

5.4 Лабораторный практикум не предусмотрен

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Статика	1.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	2	ОПК-1,ПК-4
2.		2. Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	2	ОПК-1,ПК-4
3.	Кинематика	1. Векторный и координатный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	2	ОПК-1,ПК-4
4.		2. Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	2	ОПК-1,ПК-4
5.	Динамика	1. 1-я и 2-я задачи динамики материальной точки.	2	ОПК-1,ПК-4
6.		2. Свободные колебания МТ в среде без сопротивления.	2	ОПК-1,ПК-4

7.		2. Свободные колебания материальной точки в среде с сопротивлением	2	ОПК-1,ПК-4
----	--	--	---	------------

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Статика	1.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	4	ОПК-1,ПК-4
2.		2.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	8	ОПК-1,ПК-4
3.		3.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. Составная конструкция.	8	ОПК-1,ПК-4
4.		4.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной произвольной системы сил.	8	ОПК-1,ПК-4
5.		5.Равновесие тел с учетом сил трения.	6	ОПК-1,ПК-4
6.		6. Центр тяжести твердого тела и его координаты.	6	ОПК-1,ПК-4
7.	Кинематика	1.Векторный, координатный, естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	6	ОПК-1,ПК-4
8.		2.Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	6	ОПК-1,ПК-4
10.		3.Поступательное и вращательное движение твердого тела.	4	ОПК-1,ПК-4
11.		4.Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость точки при плоском движении твердого тела.	6	ОПК-1,ПК-4
12.		5.Ускорение точки при плоском движении твердого тела.	6	ОПК-1,ПК-4
13.		6.Сложное движение точки. Скорость точки при сложном ее движении.	6	ОПК-1,ПК-4
14.		7.Сложное движение точки. Ускорение точки при сложном ее движении.	6	ОПК-1,ПК-4
15.	Динамика	1.Задачи динамики. 1-я задача динамики.	4	ОПК-1,ПК-4
16.		2.Вторая задача динамики.	4	ОПК-1,ПК-4
17.		3.Свободные колебания материальной точки.	4	ОПК-1,ПК-4
18.		4.Вынужденные колебания материальной точки.	4	ОПК-1,ПК-4
19.		5.Теорема о движении центра масс системы.	4	ОПК-1,ПК-4
20.		6.Моменты инерции твердого тела.	4	ОПК-1,ПК-4

21.		7.Теорема об изменении количества движения материальной точки.	4	ОПК-1,ПК-4
22.		8.Теорема об изменении количества движения механической системы.	4	ОПК-1,ПК-4
23.		9.Теорема об изменении момента количества движения точки и кинетического момента МС.	4	ОПК-1,ПК-4
24.		10.Теорема об изменении кинетического момента механической системы	4	ОПК-1,ПК-4
25.		11.Работа и мощность.	4	ОПК-1,ПК-4
26.		12.Кинетическая энергия МТ и МС. Теоремы об изменении кинетической энергии МТ и МС.	4	ОПК-1,ПК-4
27.		13.Динамика поступательного и вращательного движения твердого тела. Динамика плоского движения твердого тела.	4	ОПК-1,ПК-4
28.		14.Принцип Даламбера для МТ и МС. Метод кинестатики.	4	ОПК-1,ПК-4
29.		15.Принцип возможных перемещений.	4	ОПК-1,ПК-4
30.		16.Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения МС в обобщ. координатах или уравнение Лагранжа II рода.	4	ОПК-1,ПК-4
31.		17.Общее уравнение динамики.	4	ОПК-1,ПК-4
32.		18.Теория удара. Прямой центральный удар двух тел. Потеря кинетической энергии при ударе двух тел.	9	ОПК-1,ПК-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	
ОПК- 1, ПК-4	+		+		+	Контрольная работа, тестирование, собеседование, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для вузов / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449527>

2. Зиомковский, В. М. Прикладная механика : учебное пособие для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453344>

6.2 Дополнительная литература

1. Белов, М. И. Теоретическая механика / М. И. Белов, Б. В. Пылаев. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01574-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048445>
2. Прикладная механика : учеб. пособие / В.Т. Батиенков, В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 2-е изд., доп. и перераб. — 339 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование). — <https://doi.org/10.12737/24838>. - ISBN 978-5-369-01660-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021436>
3. Козинцева, С. В. Теоретическая механика : учебное пособие / С. В. Козинцева, М. Н. Сусин. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-4486-0442-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79816.html>
4. Бегун, П. И. Прикладная механика : учебник / П. И. Бегун, О. П. Кормилицын. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-7325-1089-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94831.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 для студентов 1 курса автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Раздел Статика. Суздалева Г.Ф., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

6.5.2. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике для студентов 1 курса автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Раздел Кинематика. Суздалева Г.Ф., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

6.5.3. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике для студентов 1 курса автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Раздел Динамика. Суздалева Г.Ф., Рязань. РГАТУ, 2021 г.

6.6. Методические указания к самостоятельной работе.

1. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической и прикладной механике для студентов 1 курса автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Раздел Статика. Кинематика. Суздалева Г.Ф., Рязань, РГАТУ, 2021 г.

2. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической и прикладной механике для студентов 1 курса автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Раздел Динамика. Суздалева Г.Ф., 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 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)

Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Искусственные сооружения на автомобильных дорогах

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая(ой) работа/проект семестр Зачет с оценкой- 3 курс

Экзамен

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного

12 марта 2015 № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

старший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

(подпись)



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

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: дать студентам знания, которые углубляют освоение курса дисциплины путем изучения технологий проектирования и строительства искусственных сооружений на дорогах.

Задачи: ознакомить и научить студентов основным положениям проектирования и строительства искусственных сооружений на дорогах, которые приводят к необходимости строить более сложные в конструктивном отношении дороги.

Профессиональные задачи выпускников: организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства; составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Искусственные сооружения на автомобильных дорогах» относится к блоку 1 вариативной части и является обязательной дисциплиной. (Сокращенное наименование дисциплины – Искус. соор. на авт. дор.).

Изучение дисциплины «Искусственные сооружения на автомобильных дорогах» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Механика грунта», «Инженерная геология», «Инженерная геодезия» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция дорог», «Проектирование дорог в сложных условиях», «Строительство дорог в сложных условиях», «Основы проектирования автомобильных дорог».

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

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-8)	- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производство строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	- зданий, сооружений и оборудования, технологии их выполнения знать основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности основных строительных процессов при возведении, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;	- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов; - обоснованно выбирать методы их выполнения; - определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; - разрабатывать технологические карты строительных процессов; - осуществлять контроль и приемку работ	- основами современных методов технологического проектирования искусственных сооружений - методами подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов

ПК-20	способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	- положения основных нормативных документов; - терминологию, классификацию по разделам документов; - порядок, методику и точность инженерных изысканий; - принципы проектирования, планировки и застройки.	- использовать положения нормативных документов для проведения инженерных изысканий; - планировать расположение объектов строительства в зависимости от природных и искусственных условий; - проводить полную и рациональную застройку имеющейся территории.	- методиками расчетов необходимых показателей по указанным формулам; - проведением сравнительного анализа с целью наиболее оптимального выбора.
-------	--	---	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курсы			
		1	2	3	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	130			130	
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 с оценкой			Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
Контактная работа (всего по дисциплине)	10			10	

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 экзама)	
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах. Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	2		2		65	69	ПК-8 ПК-20
2.	Основы организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов. Содержание мостов и труб. Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб. Ремонт и реконструкция мостов и труб. Тоннели и их конструкции. Основы расчета конструкции тоннелей	2		4		65	71	ПК-8 ПК-20

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Механика грунтов	+		
2.	Инженерная геология	+		
3.	Инженерная геодезия	+		
Последующие дисциплины				
1.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
2.	Реконструкция зданий, сооружений, территорий	+		
3	Техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения			
		+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах. Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	Виды опор и фундаментов. Конструкция свайных, стоечных и столбчатых опор. Конструкция сборных и сборно-монолитных опор. Конструкция монолитных опор. Оголовки и фундаменты водопропускных труб. Конструкции каменных, бетонных и ж/б труб. Конструкции металлических и полимерных труб. Основы расчета труб. Основы технологии строительства труб.	2	ПК-8 ПК-20
2.	Основы организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов. Содержание мостов и труб. Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб Ремонт и реконструкция мостов и труб. Тоннели и их конструкции. Основы расчета конструкции тоннелей	Современная организация строительства мостов. Проекты организации строительства и производства работ. Планирование и управление строительством. Охрана окружающей среды и техники безопасности. Понятие об эксплуатации мостов и труб и обеспечивающих ее работах. Организация работ по содержанию мостов и труб. Содержание пролетных строений и опор. Особенности содержания мостовых переходов и труб. Планово предупредительный ремонт мостов Задачи, виды и этапы обследования мостов и труб. Статические и динамические испытания мостов. Определение грузоподъемности мостов и труб. Сроки службы мостов. Необходимость ремонта. Виды реконструкции мостов и труб. Усиление пролетных строений и опор мостов. Особенности расчета	2	ПК-8 ПК-20

		<p>усиления мостов. Способы уширения мостов. Технология производства работ по реконструкции мостов. Классификация и область применения тоннелей. Проектирование автодорожных тоннелей в плане, профиле и поперечном сечении. Инженерные изыскания в тоннеле строение. Нагрузки на обделку тоннелей. Расчет обделок сводчатого, кругового и прямоугольного очертаний.</p>		
--	--	--	--	--

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	<p>Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах. Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог</p>	<p>Проектирование опор автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах.</p>	2	ПК-8 ПК-20
2.	<p>Основы организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов. Содержание мостов и труб. Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб Ремонт и реконструкция мостов и труб. Тоннели и их конструкции. Основы</p>	<p>Расчет технологических карт организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов.</p> <p>Расчет технологических карт на содержание мостов и труб.</p>	4	ПК-8 ПК-20

	расчета конструкции тоннелей			
--	------------------------------	--	--	--

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах. Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	Конструкция монолитных опор.	69	ПК-8 ПК-20
2	Основы организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов. Содержание мостов и труб. Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб Ремонт и реконструкция мостов и труб. Тоннели и их конструкции. Основы расчета конструкции тоннелей	Основы технологии строительства труб. Планирование и управление строительством. Охрана окружающей среды и техники безопасности. Планово предупредительный ремонт мостов Статические и динамические испытания мостов. Технология производства работ по реконструкции мостов. Инженерные изыскания в тоннеле строение. Расчет обделок сводчатого, кругового и прямоугольного очертаний.	71	ПК-8 ПК-20

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-8 ПК-20	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Контрольная работа ,зачет с оценкой

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 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>

6.2 Дополнительная литература

1. Чудинов, С. А. Инженерно-геодезические работы при изысканиях и проектировании автомобильных дорог : учебное пособие / С. А. Чудинов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-94984-713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142514>

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 «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

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Искусственные сооружения на дорогах» РГАТУ, Маслова Л.А. – 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)

№	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



Золошеин Д.В. «
31 » мая 2021 г.

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) **«Автомобильные дороги»**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**
(очная, заочная)

Курс **4**

Курсовая (ой) работа (проект) **_** семестр Зачет с оценкой **4** курс

Рязань 2021

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного 12 марта 2015г. №201

Разработчики, доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Малюгин С.Г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 года, протокол №10а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



Борычев С.Н.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью данной дисциплины является формирование у бакалавров представления профессиональной изыскательской и проектно-конструкторской деятельности по изучению основных теоретических и практических положений по производству современной технологии изыскания объектов строительства (зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест) при проектировании с применением современных 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 изучении данной дисциплины являются: 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;

реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;

реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

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;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

«Геоинформационные системы в строительстве» (ГИС) относятся к числу обязательных дисциплин модуля Б1 вариативной части блока Б1.В.03. (сокращенное наименование дисциплины- Геоинформ.сист.в стр.)

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин базовой и вариативной частей математического и естественнонаучного цикла: «Математика», «Физика», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Инженерная гидрология», «Вычислительные методы в строительстве», «Строительная информатика» и т.д.

На материале дисциплины «Геоинформационные системы в строительстве» базируются дисциплины (или разделы дисциплин) «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки», «Изыскания дорог», «Проектирование дорог в сложных условиях», а также число специальных дисциплин, посвященных изучению методов расчета сооружений, планировки, застройки и реконструкции населенных мест. Изучение данной дисциплины (ГИС) 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 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 данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-6	– Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	системы координат, применяемые в геодезии; способы измерения углов, длин линий и превышений; геодезические приборы, применяемые в геодезии;	читать планы и карты местности; составлять цифровые модели местности и сооружений; измерять вертикальные и горизонтальные углы на местности;	работать с современными геодезическими приборами; техническими приемами проектирования на сооружениях линейного и площадного типа; математической обработки результатов ГИС;
ПК-2	Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	методы математической обработки результатов измерений; основные способы топографических съемок местности; основные виды геодезических работ при проектировании;	определять превышения между точками на местности; измерять длины линий на местности; проводить топографическую съемку местности; составлять продольный и	проводить геодезические измерения с требуемой точностью; проводить изыскательские работы на основе геодезических, геологических и гидрологических технологий

	<p>использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>строительства и эксплуатации зданий и сооружений; современные технологии изысканий зданий и сооружений.</p>	<p>поперечный профиль для сооружений линейного типа; составлять топографические планы участков местности под сооружения площадного типа; работать с программным обеспечением на основе ЭММ.</p>	
--	---	--	---	--

4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	4 курс
		часов
Заочная форма		
Аудиторные занятия (всего) в том числе:	14	14
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПР)	8	8
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект /работа (аудиторная нагрузка)	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	126	126
Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
контроль	4	4
Другие виды самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зач.с оц.	Зач.с оцен.
Общая трудоемкость (час)	144	144
Зачетные единицы трудоемкости	4	4

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)	
заочная форма								
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	2	-	4	-	42	48	ОПК -6, ПК-2
2	ГИС –технологии в автоматизированном проектировании	2	-	2	-	42	46	ОПК -6, ПК-2
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	2	-	2	-	42	46	ОПК -6, ПК-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
Предыдущие дисциплины				
	Математика		+	
	Физика		+	
	Инженерная геодезия»	+	+	+
	Инженерная геология»	+	+	+
	Инженерная гидрология	+	+	+
	Вычислительные методы в строительстве		+	+
	Строительная информатика	+	+	
Последующие дисциплины				
	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки		+	+
	Изыскания дорог		+	+
	Проектирование дорог в сложных условиях		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1	1	1. Геоинформационные системы	1	ОПК -6, ПК-2
		2. Различия по моделям данных, атрибутивной поддержке и методам визуализации	1	ОПК -6, ПК-2
2	2	1. Современные геоинформационные системы	0,5	ОПК -6, ПК-2
		2. ГИС –системы управления; автоматизированная система	0,5	ОПК -6, ПК-2
		3. ГИС - информационная система	0,5	ОПК -6, ПК-2
		4. ГИС - система, использующая базу данных	0,5	ОПК -6, ПК-2
3	3	1. Особенности традиционной технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог		ОПК -6, ПК-2

		2. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог на уровне САПР. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	1	ОПК -6, ПК-2
		3. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений и автомобильных дорог	1	ОПК -6, ПК-2

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	1. Различия по моделям данных, атрибутивной поддержке и методам визуализации	4	ОПК -6, ПК-2
2	ГИС – технологии в автоматизированном проектировании	1. ГИС –системы управления; автоматизированная система		ОПК -6, ПК-2
		2. ГИС - информационная система		ОПК -6, ПК-2
		3. ГИС - система, использующая базу данных		ОПК -6, ПК-2
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	1. Особенности традиционной технологии изыскания зданий	4	ОПК -6, ПК-2
		2. Особенности традиционной технологии изыскания автомобильных дорог		ОПК -6, ПК-2
		3. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог на уровне САПР.		ОПК -6, ПК-2
		4. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.		ОПК -6, ПК-2
		5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений и автомобильных дорог		ОПК -6, ПК-2

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	1. Различия по моделям данных, атрибутивной поддержке и методам визуализации	34	ОПК -6, ПК-2
2	ГИС – технологии в автоматизированном проектировании	1. ГИС –системы управления; автоматизированная система	8	ОПК -6, ПК-2
		2. ГИС - информационная система	12	ОПК -6, ПК-2
		3. ГИС - система, использующая базу данных	12	ОПК -6, ПК-2
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	1. Особенности традиционной технологии изыскания зданий	14	ОПК -6, ПК-2
		2. Особенности традиционной технологии изыскания автомобильных дорог	14	ОПК -6, ПК-2
		3. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог на уровне САПР.	10	ОПК -6, ПК-2
		4. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	12	ОПК -6, ПК-2
		5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений и автомобильных дорог	10	ОПК -6, ПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ОПК-6	+		+		+	практических и индивидуальных заданий, зачет с оценкой
ПК-2	+		+		+	практических и индивидуальных заданий зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература:

1. Федотов, Григорий Афанасьевич.

Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1029281>

6.2. Дополнительная литература:

Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие / Ю. Г. Котиков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-9227-0626-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>

6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/>

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. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. 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)

Д.В.Юсич

« 31 » _____ мая _____ 2021 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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет _____ семестр

Экзамен 3 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

Строительство

утвержденного 12.03.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика».
(должность, кафедра)

(подпись)

Кащеев И.И.

(Ф.И.О.)



Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___ мая ___ 2021 г., протокол №10а

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 – овладения знаниями, умениями и навыками выполнения расчета строительных и транспортных сооружений на неподвижные, подвижные и динамические нагрузки.

Задачи - овладения методами расчета транспортных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость от действия постоянных и переменных во времени нагрузок.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, вариативной части ООП, шифр Б1.В.04. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Строительная механика» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Изучение дисциплины «Строительная механика» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Техническая механика» и т.д.

(Сокращенное наименование дисциплины – Стр.мех.). Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Соппротивление материалов», «Механика грунта», «Проектирование мостовых переходов», «Основания и фундаменты».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-2)	Владением методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных	фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики; основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении	самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями; применять	первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

ОПК-1	проектирования. -использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	и равновесии механических систем; Знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования.	знания полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла; Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования.	Владеть навыками естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования.
-------	--	--	---	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	153			153	
В том числе:			-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					

Контроль	9			9	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	18			18	

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Т. занятия	Практич. занятия	Курсовые проекты	СР	СР	
1.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	2	2	2		51	57	ПК-2, ОПК-1
2.	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах. Смешанный метод. Основы метода конечных элементов.	2	2	2		51	4857	ПК-2, ОПК-1
3	Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы. Изгиб тонких жестких пластин. Методы исследования устойчивых систем.	2	2	2		51	57	ПК-2, 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,		

Предыдущие дисциплины				
1.	Теоретическая механика		+	
2.	Физика		+	
3.	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	Трудовая нагрузка (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	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. Статический и кинематический метод определения усилий (реакций) в связях. Элементы расчета балок на подвижную нагрузку. 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	2	ПК-2, ОПК-1

		<p>взаимности перемещений. Общая формула перемещений. Точное и приближенное вычисление интегралов в формуле перемещений. Перемещения от изменения температуры и смещения опор. 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>		
2.	<p>Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах. Смешанный метод. Основы метода конечных элементов.</p>	<p>Статически неопределимые системы и их свойства. Степень статической неопределимости. Выбор основной системы метода сил. Канонические уравнения при неподвижной нагрузке. Определение и проверка коэффициентов и свободных членов уравнений. Построение эпюр внутренних сил и проверки. Определение перемещений в статически</p>	2	ПК-2, ОПК-1

	<p>неопределимых системах. Расчет на действие температуры и смещение опор. Упрощения при расчете симметричных систем. Расчет неразрезных балок постоянного и переменного сечения на неподвижную и подвижную нагрузки.</p> <p>Типы статически неопределимых арок. Расчет двухшарнирных и бесшарнирных арок на неподвижную нагрузку, температуру и осадку опор... Сущность метода перемещений и основные допущения. Количество основных неизвестных. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений. Общий способ определения коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Статический способ определения коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Использование симметрии системы. Расчет на изменение температуры и смещение опор. Статический и кинематический методы построения линий влияния основных неизвестных и внутренних сил. Сопоставление методов сил и перемещений. Смешанный метод. Его основная система, неизвестные и канонические уравнения. Комбинированный метод для</p>		
--	--	--	--

		<p>расчета симметричных систем. Основная система метода перемещений с учетом продольных деформаций стержней. Матрицы реакций стержней. Формирование полной матрицы реакций незакрепленной конструкции. Учет условий закрепления. Формирование столбца нагрузок и решение системы уравнений. Внутренние силы в элементах. Понятие о конечно-элементных комплексах. Понятие о методе конечных элементов в теории упругости.</p>		
3	<p>Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы. Изгиб тонких жестких пластин. Методы исследования устойчивых систем.</p>	<p>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.</p>	2	ПК-2, ОПК-1

		<p>Колебания систем с бесконечно 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.</p> <p>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. 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.</p>		
--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на неподвижную нагрузку. (модуль конечно-элементного анализа плоских деталей АРМ WinFEM2D)	2	ПК-2, ОПК-1
2.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на неподвижную нагрузку (модуль расчета ферменных конструкций АРМ WinTruss).	2	ПК-2, ОПК-1

	нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.			
3	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах. Смешанный метод. Основы метода конечных элементов.	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор. (модуль конечно-элементного анализа плоских деталей АРМ WinFEM2D)	2	ПК-2, ОПК-1

5.5 Практические занятия (семинары) (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на неподвижную нагрузку. (модуль конечно-элементного анализа плоских деталей АРМ WinFEM2D)	2	ПК-2, ОПК-1

2.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на неподвижную нагрузку (модуль расчета ферменных конструкций APM WinTruss).	2	ПК-2, ОПК-1
3	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах. Смешанный метод. Основы метода конечных элементов.	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор. (модуль конечно-элементного анализа плоских деталей APM WinFEM2D)	2	ПК-2, ОПК-1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Кинематический анализ стержневых систем. Определение усилий и перемещений в статически	Определение степени свободы и геометрической неизменяемости стержневых систем. Загрузка линий влияния статически определимых однопролетных балок.	51	ПК-2, ОПК-1

	<p>определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Плоские фермы. Трехшарнирные системы.</p>	<p>Расчет многопролетной балки на неподвижную и подвижную нагрузки. 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.</p>		
2.	<p>Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах. Смешанный метод. Основы метода конечных элементов.</p>	<p>Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор. Расчет плоской рамы по методу перемещений на неподвижную и подвижную нагрузки. Расчет рамы по методу перемещений на температурное воздействие и смещение опор. Расчет статически неопределимой комбинированной системы на неподвижную нагрузку смешанным методом. Расчет статически неопределимой комбинированной системы на подвижную нагрузки смешанным методом. Расчет плоской стержневой системы методом конечных элементов.</p>	51	ПК-2, ОПК-1

3	<p>Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.</p> <p>Изгиб тонких жестких пластин. Методы исследования устойчивых систем.</p>	<p>Расчет собственных и вынужденных колебаний систем с двумя степенями свободы. Расчет собственных и вынужденных колебаний систем с одной степенью свободы. Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании. Расчет устойчивости плоских рам по деформированному состоянию</p> <p>Расчет устойчивости неразрезных балок и арок.</p> <p>Расчет устойчивости плоской формы изгиба стержневых систем.</p>	51	ПК-2, ОПК-1
---	--	---	----	-------------

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-2, ОПК-1	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторным и практическим работам, Контрольная работа .Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Смирнов, В. А. Строительная механика : учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий ; под редакцией В. А. Смирнов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03317-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449879>

6.2 Дополнительная литература

1. Трушин, С. И. Строительная механика: метод конечных элементов : учеб. пособие / С.И. Трушин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/17500. - ISBN 978-5-16-011428-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032990>
2. Строительная механика : учебное пособие / А. Г. Юрьев, Н. А. Смоляго, В. А. Зинькова, А. С. Горшков. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 237 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92296.html>
3. Строительная механика : учебно-методическое пособие / составители С. Н. Маклакова [и др.]. — пос. Караваево : КГСХА, 2016. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133670>

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

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

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
2. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
3. Гарант – Режим доступа : <http://www.garant.ru>
4. «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. eLIBRARY – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

6.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1. Попов А.С., Костенко Н.А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по строительной механике с помощью программных комплексов АРМ WinTruss и АРМ WinBeam. [Текст] . РГАТУ, Рязань, 2021.

2. Попов А.С., Костенко Н.А. Методические указания для выполнения практических работ по строительной механике. [Текст] . РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Попов А.С., Костенко Н.А. Статически определимые стержневые системы. [Текст]. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по курсу строительная механика. 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)



Колошеин Д.В.

« 31 » _____ мая _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы

(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) Автомобильные дороги.

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4

Семестр

Курсовая(ой) работа/проект -

Курсовая(ой) работа/проект -нет семестр

Зачет семестр

Экзамен 4 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 – Строительство №201, утвержденного 12.03.2015 г.

Разработчики: доцент, кафедра «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ



Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

Заведующий кафедрой СИСиМ



(подпись)

Борычев С.Н.

1. Цель и задачи изучения дисциплины: целью данной дисциплины является выработка знаний и навыков отражающих современное состояние вопросов проектирования искусственных сооружений. Студенты должны уметь использовать все методы проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах, знать основные положения методик их расчета.

Опираясь на полученные знания, студенты должны получить навыки в самостоятельном решении конструкторских задач в области проектирования и строительства искусственных сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

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;

исполнение документации системы менеджмента качества предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО:

Код учебного цикла УЦ ООП – Б1. Индекс Б1.В.05 Вариативная часть. Обязательные дисциплины. Б1- дисциплина (модули)

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы является одной из основных дисциплин в вариативной части учебного плана студентов по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство» профиля подготовки: « Автомобильные дороги». Для изучения дисциплины мосты, транспортные тоннели и путепроводы необходимо усвоить ряд дисциплин, таких как: начертательная геометрия и инженерная графика; Теоретическая механика; Механика грунтов; инженерная геология; инженерная геодезия; основы архитектуры и строительных конструкций.

Область профессиональной деятельности выпускников программ 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 строительномонтажных 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 программ бакалавриата по направлению подготовки СТРОИТЕЛЬСТВО 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 программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;

предпринимательская.

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-5	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их	основные виды искусственных сооружений; - принципы назначения основных геометрических параметров искусственных сооружений; - классификации нагрузок и воздействий; - предельные состояния, нормативных и расчетных характеристик сооружений конструкции простейших	разрабатывать варианты мостового сооружения и определять их основные размеры; - конструировать мостовое полотно	по определению площади сечения рабочей арматуры железобетонной балки;

	работы	балочных деревянных мостов; - плитных пролетных строений; - конструкции ребристых пролетных строений с обычной и напрягаемой арматурой; - видов конструкций и армирование неразрезных, консольных и консольно-подвесных мостов; - конструкций рамных, рамно-консольных и рамно-подвесных мостов; - конструкций пролетных строений из металлических балок со сплошной стенкой; - конструкций пролетных строений со сталежелезобетонным и балками		
ПК-9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	- основные виды искусственных сооружений; - основные принципы организации строительства мостовых сооружений	пользоваться методикой расчета плиты проезжей части мостового сооружения	разработки технологии производства работ при строительстве мостовых сооружений.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		4			
Очная/заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	24	24			
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>					
Самостоятельная работа (всего)	183	183			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)					
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
Контактная работа (по учебным занятиям)	24	24			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. работы	Практические занятия	Курсовой проект (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. без экзамена	Формируемые компетенции
2.	Тоннели		-	2	-	33	35	ПК-5, ПК-9
3.	Трубы	2	-	2	-	20	24	ПК-5, ПК-9

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование	№ разделов дисциплины из табл.5.1
---	--------------	-----------------------------------

п/п	обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8	...
Предыдущие дисциплины										
1.	Основы архитектуры и строительных конструкций	+	+	+						
2.	Инженерная геология	+	+	+						
3.	Инженерная геодезия	+	+	+						
Последующие дисциплины										
1.	-									

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)		
Мосты						
1	1.1	Общие сведения о транспортных сооружениях	2	ПК-5, ПК-9,		
	1.2.	Мостовые сооружения				
	1.5.	Общие сведения о железобетонных мостах				
	1.6.	Балочные железобетонные мосты.	2			
	1.8.	Неразрезные железобетонные пролетные строения.				
	1.9.	Рамные, арочные и комбинированные железобетонные мосты.				
	1.10.	Общие сведения о металлических мостах.				
	1.11.	Пролетные строения из металлических балок со сплошной стенкой	2			
	1.12.	Пролетные строения со сталежелезобетонными балками.				
	1.13.	Пролетные строения со сквозными фермами.				
	1.14.	Арочные, висячие, вантовые и комбинированные металлические мосты.				
	1.15.	Технология строительства мостовых конструкций.				
	3	3.1	Водопропускные трубы на автомобильных дорогах.		2	ПК-5, ПК-9,

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)

Мосты				
1	1.2	Мостовые сооружения.	2	ПК-5, ПК-9,
	1.3.	Нагрузки и воздействия		
	1.4.	Каменные и деревянные мосты.	2	
	1.6.	Балочные железобетонные мосты.	2	
	1.7.	Расчет балочных пролетных строений с напрягаемой арматурой		
	1.8.	Неразрезные железобетонные пролетные строения.	2	
	1.9.	Рамные, арочные и комбинированные железобетонные мосты.		
	1.11.	Пролетные строения из металлических балок со сплошной стенкой	2	
	1.12.	Пролетные строения со сталежелезобетонными балками.		
	1.13.	Пролетные строения со сквозными фермами.	2	
	1.14.	Арочные, висячие, вантовые и комбинированные металлические мосты.		
	1.15.	Технология строительства мостовых конструкций.		
2	2.1	Тоннели на автомобильных дорогах	2	ПК-5, ПК-9,
3	3.1	Водопрпускные трубы на автомобильных дорогах.	2	ПК-5, ПК-9,

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК	Контроль выполнения работ
1.	1	Общие сведения о транспортных сооружениях. Мостовые сооружения. Нагрузки и воздействия. Каменные и деревянные мосты. Общие сведения о железобетонных мостах. Балочные железобетонные мосты. Расчет балочных пролетных строений с напрягаемой арматурой. Неразрезные железобетонные пролетные строения. Рамные, арочные и комбинированные железобетонные мосты. Общие сведения о металлических мостах. Пролетные строения из металлических балок со сплошной стенкой. Пролетные строения со сталежелезобетонными балками. Пролетные строения со сквозными фермами. Арочные, висячие, вантовые и комбинированные металлические мосты. Технология строительства мостовых конструкций	130	ПК-5, ПК-9,	Тестирование, контрольные вопросы, зачет

2	2	Тоннели на автомобильных дорогах	33	ПК-5, ПК-9,	Тестирование, контрольные вопросы,
3.	3	Водопропускные трубы на автомобильных дорогах.	20	ПК-5, ПК-9,	Тестирование, контрольные вопросы,

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-5	+		+		+	Тестирование, контрольные вопросы, экзамен
ПК-9	+		+		+	Тестирование, контрольные вопросы, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98444.html>

2. Овчинников, И. И. Современные пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура : учебное пособие / И. И. Овчинников, Г. С. Дядченко, И. Г. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0431-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168588>

6.2 Дополнительная литература

1. 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>

2. Сурнина, Е. К. Эксплуатация транспортных тоннелей : учебное пособие / Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-9729-0427-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98356.html>

3. Рачкова, О. Г. Архитектура транспортных сооружений : учебное пособие для вузов / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05935-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454190>

4. Космин, В. В. Автомобильные дороги, мосты и тоннели : русско-английский словарь / В.В. Космин, А.А. Космина ; под общ. ред. В.В. Космина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 408 с. - ISBN 978-5-9729-0380-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049206>

6.3 Периодическое издание – нет

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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 практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы/ методическое пособие для практических занятий/ А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы/ методическое пособие для практических занятий/ А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

6.6. Методические указания оп другим видам самостоятельной работы

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы/ методическое пособие для самостоятельной работы/ А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ 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	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).

1).

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



Колошеин Д.В. «
31 » мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) **«Автомобильные дороги»**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения **заочная**

(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая (ой) работа (проект) **_** семестр

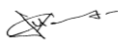
Экзамен 4 курс

Рязань 2021

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 № 201 от 12 марта 2015 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик к.п.н, доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



(подпись)

Малюгин С.Г.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

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



Борычев

(подпись)

д.т.н, профессор, С.Н.

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «**Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов**» является формирования у студентов представления о изыскательской и проектно-конструкторской деятельности по изучению основных теоретических и практических положений по эксплуатации мостов, в том числе по производству ремонтных работ, содержания мостов и их диагностики с применением современных приборов и технологий.

Полученные по данной дисциплине знания, используются в практической деятельности на всех стадиях эксплуатации дорожных и других сооружений.

Основными задачами при обучении данной дисциплине являются: сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования 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;

расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

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 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;

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;

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

«Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов» сокращенно «Эксплуат. и реконст. дорог и мостов» Индекс БЗ.В.0 6. является дисциплиной модуля Б1 вариативной части, дисциплина по выбору федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (квалификация – бакалавр). 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 «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов» базируются дисциплины (или разделы дисциплин), «Проектирование мостовых переходов», 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

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-6	– способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность,	-нормативные акты и нормативно-правовые документы в рамках профессиональной деятельности; - об ответственности за причинение ущерба среде обитания при строительной деятельности и эксплуатации объектов капитального строительства. -иерархическую	-теоретически осмысливать комплекс правовых отношений, складывающийся в структуре градостроительства и жилищной сферы и применять его в практической деятельности. -использовать положения нормативных	- нормами инженерных изысканий; - принципами проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования; - принципами планирования застройки населенных мест.

	<p>безопасность и эффективность их работы</p>	<p>структуру существующей системы органов исполнительной власти, соответствующей действующим нормативным правовым актам и нормативным документам в рамках профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования, планировки, застройки населенных мест. - методику проведения работ на всех стадиях технико-экономического обоснования проекта и технической документации, природные и экономические условия будущего строительства, вопросы управления; - основы организации органов исполнительной власти. 	<p>правовых документов для проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации зданий и сооружений в зависимости от эколого-геологических условий на строительной площадке и технико-экономических условий проекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять прогноз взаимодействия объектов строительства с окружающей средой, обосновывать безопасность условий жизни населения для управления разнообразными системами. 	
<p>ПК-20</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью организовывать организацию и выполнение технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения безопасности, экономичности и экологичности их функционирования 	<ul style="list-style-type: none"> - системы координат, применяемые в геодезии; - способы измерения углов, длин линий и превышений; - геодезические приборы, применяемые в геодезии; - методы математической обработки результатов измерений; - основные способы топографических съемок местности; - основы инженерно-геологических изысканий с использованием технологических схем их проведения; - классификацию грунтов; - инженерно-гидрометеорологичес- 	<ul style="list-style-type: none"> - читать планы и карты местности; - составлять цифровые модели местности и сооружений; - измерять вертикальные и горизонтальные углы на местности; - определять превышение между точками на местности; - измерять длины линий на местности; - проводить топографическую съемку местности; - составлять продольный и поперечный профиль для сооружений линейного типа; 	<ul style="list-style-type: none"> - проведением изысканий в области геодезических работ; - проведением геологических и гидрологических изысканий; - методами морфологического измерения; - технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами; - системами автоматизированного проектирования

		<p>кие изыскания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аэрометоды при гидрологических работах; - основные задачи гидрологических изысканий; - основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; - современные технологии изыскания строительных объектов и сооружений. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять топографические планы участков местности под сооружения площадного типа; - проводить инженерно-геологическую разведку с использованием технологических схем; - обрабатывать полученные материалы и составлять инженерно-геологические заключения; - проводить полевые гидрологические наблюдения и исследования; - измерять уровни воды, помер глубин, определять скорости течения рек и других водных источников; - измерять уклон водной поверхности рек; - определять сток воды и наносов, русловой процесс; - поводить наблюдение на морях; - работать с программным обеспечением на основе ЭММ 	
--	--	---	--	--

4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	4 курс
		часов
заочная форма		
Аудиторные занятия (всего) в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПР)	16	16
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект /работа (аудиторная нагрузка)	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	183	183

Реферат	-	-
Контроль	9	9
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (час)	216	216
Зачетные единицы трудоемкости	6	6
Контактная работа	24	24

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	Курсо-вой проект/ работа	Сам. работа	Всего часов (без экз)	
1	Общие вопросы эксплуатации мостов	1	-	2	-	23	26	ПК-6 ПК-20
2	Содержание мостовых переходов	1		2		23	26	
3	Содержание и ремонт деревянных и металлических мостов.	1		2		23	26	
4	Содержание и ремонт железобетонных мостов и труб.	1		2		23	26	
5	Общие вопросы усиления и ремонта мостов и труб	1		2		23	26	
6	Усиление деревянных мостов и стальных пролетных строений	1		2		23	26	
7	Усиление железобетонных пролетных строений и опор.	1		2		23	26	
8	Ремонт мостов и труб	1		2		22	25	
9	Исследование мостов и труб	1		2		22	25	

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
Предыдущие дисциплины					
	Инженерная геодезия»	+	+	+	
	Инженерная геология»	+	+	+	
	Инженерная гидрология	+	+	+	+
	Механика грунтов	+	+	+	
	Геоинформационные системы в строительстве	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
	Проектирование мостовых переходов		+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1	1	Общие вопросы эксплуатации мостов	1	ПК-6 ПК-20
2	2	Содержание мостовых переходов	1	ПК-6 ПК-20
3	3	Содержание и ремонт деревянных и металлических мостов.	1	ПК-6 ПК-20
4	4	Содержание и ремонт железобетонных мостов и труб.	1	ПК-6 ПК-20
5	5	Общие вопросы усиления и ремонта мостов и труб	1	ПК-6 ПК-20
6	6	Усиление деревянных мостов и стальных пролетных строений	1	ПК-6 ПК-20
7	7	Усиление железобетонных пролетных строений и опор.	1	ПК-6 ПК-20
8	8	Ремонт мостов и труб	1	ПК-6 ПК-20

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1	Общие вопросы эксплуатации мостов	Цели и задачи службы эксплуатации мостов. Организация и содержание работ по эксплуатации мостов. Обеспечение безопасности движения по мостам. Противопожарные мероприятия. Обеспечение доступа к конструкциям моста.	2	
2	Содержание мостовых переходов	Подготовительные работы к пропуску ледохода и высоких вод. Пропуск льда и высокой воды. Содержание подходов к мостам и регуляционных сооружений.	2	
3	Содержание и ремонт деревянных и металлических мостов.	Защита деревянных мостов от гниения. Механические повреждения и их устранение. Ремонт деревянных мостов. Дефекты стальных мостов. Содержание стальных мостов. Окраска металла. Ремонт пролетных строений металлических мостов.	2	
4	Содержание и ремонт железобетонных мостов и труб.	Содержание железобетонных пролетных строений мостов. Содержание опор. Ремонт массивных мостов. Содержание и ремонт труб.	2	
5	Общие вопросы усиления и ремонта мостов и труб	Основные положения. Экономическое обоснование ремонта (усиления) мостов. Перерасчет мостов.	2	
6	Усиление деревянных мостов и стальных пролетных строений	Усиление проезжей части, балочных и подкосных деревянных мостов. Усиление пролетных строений с деревянными фермами. Усиление деревянных опор. Усиление проезжей части и балочной клетки металлических мостов. Усиление сплошных главных ферм. Усиление стержней	2	

		сквозных ферм.		
7	Усиление железобетонных пролетных строений и опор.	Усиление пролетных строений. Усиление массивных опор.	2	
8	Ремонт мостов и труб	Реконструкция проезжей части. Реконструкция мостов и труб при уширении проезжей части дороги. Изменение отметок проезда на мостах.	2	

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1	Общие вопросы эксплуатации мостов	Цели и задачи службы эксплуатации мостов. Организация и содержание работ по эксплуатации мостов. Обеспечение безопасности движения по мостам. Противопожарные мероприятия. Обеспечение доступа к конструкциям моста.	23	ПК-6 ПК-20
2	Содержание мостовых переходов	Подготовительные работы к пропуску ледохода и высоких вод. Пропуск льда и высокой воды. Содержание подходов к мостам и регуляционных сооружений.	23	ПК-6 ПК-20
3	Содержание и ремонт деревянных и металлических мостов.	Защита деревянных мостов от гниения. Механические повреждения и их устранение. Ремонт деревянных мостов. Дефекты стальных мостов. Содержание стальных мостов. Окраска металла. Ремонт пролетных строений металлических мостов.	23	ПК-6 ПК-20
4	Содержание и ремонт железобетонных мостов и труб.	Содержание железобетонных пролетных строений мостов. Содержание опор. Ремонт массивных мостов. Содержание и ремонт труб.	23	ПК-6 ПК-20

5	Общие вопросы усиления и ремонта мостов и труб	Основные положения. Экономическое обоснование ремонта (усиления) мостов. Перерасчет мостов.	23	ПК-6 ПК-20
6	Усиление деревянных мостов и стальных пролетных строений	Усиление проезжей части, балочных и подкосных деревянных мостов. Усиление пролетных строений с деревянными фермами. Усиление деревянных опор. Усиление проезжей части и балочной клетки металлических мостов. Усиление сплошных главных ферм. Усиление стержней сквозных ферм.	23	ПК-6 ПК-20
7	Усиление железобетонных пролетных строений и опор.	Усиление пролетных строений. Усиление массивных опор.	23	ПК-6 ПК-20
8	Ремонт мостов и труб	Реконструкция проезжей части. Реконструкция мостов и труб при уширении проезжей части дороги. Изменение отметок проезда на мостах.	22	ПК-6 ПК-20

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ПК-6	+		+		+	Тесты, индивидуальные задания, экзамен
ПК-20	+		+		+	Тесты, индивидуальные задания, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература:

1. Автоматизация производственных процессов в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители И. В. Сельская, Е. А. Ромасюк, Д. В. Гуляк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99377.html>

2. Ремонт и реконструкция мостов и труб на автомобильных дорогах : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители В. И. Братчун [и др.]. — Донецк : Цифровая типография, 2019. — 111 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93873.html>

6.2. Дополнительная литература:

1. Меркин, В. Е. Подземные сооружения транспортного назначения : учебное пособие / В. Е. Меркин, М. Г. Зерцалов, Е. Н. Петрова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-9729-0421-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168524>
2. Лукина, В. А. Диагностика технического состояния автомобильных дорог : учебное пособие / В. А. Лукина, А. Ю. Лукин. — Архангельск : САФУ, 2015. — 171 с. — ISBN 978-5-261-01082-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96530>
3. Булдаков, С. И. Эксплуатация автомобильных дорог. Последовательность выполнения проекта по эксплуатации автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков, М. В. Савсюк. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-94984-658-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142512>
4. Кручинин, И. Н. Реконструкция лесовозных автомобильных дорог : учебное пособие / И. Н. Кручинин. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 93 с. — ISBN 978-5-94984-695-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142548>

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: PowerPoint.
 4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
 5. MicrosoftOutlook.
 6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
 7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
 8. 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

С.Г. Малюгин. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине

"Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов ". Рязань. 2020.

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

С.Г. Малюгин. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов ". Рязань. 2020.

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)

Д.В.Юшечт

З.

« 31 » _____ мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Система автоматизированного проектирования дорог _____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____ бакалавриат _____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) _____ Строительство _____

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) _____ Автомобильные дороги _____

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Форма

обучения _____ заочная _____

(очная, заочная)

Курс _____ 4 _____

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет _____ курс

Экзамен _4 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

Строительство

утвержденного 12.03.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



С.Н.Борычев

доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Колошеин Д.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___ мая ___ 2021 г., протокол №10а

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 знаний по использованию ЭВМ и других средств автоматизации проектирования при разработке проектов автомобильных дорог и их основных сооружений.

Задачи: оптимизация проектных решений с учетом требований повышения эффективности капитальных вложений, повышения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, вариативная часть ООП, шифр Б1.В.07 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «**Система автоматизированного проектирования дорог**» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины – Сист.авт.проект.дор.

Изучение дисциплины «Система автоматизированного проектирования дорог» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Основы проектирования дорог», «Механика грунта», «Инженерная геология» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Основы автоматизированного проектирования», «Строительство дорог в сложных условиях», «Искусственные сооружения на дорогах», «Проектирование дорог в сложных условиях».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-2)	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин; - классификацию и особенности моделей, применяемых при решении задач теоретического и экспериментального исследования; - особенности численных методов, используемых при проектировании и решении инженерных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы физико-математических дисциплин в профессиональной деятельности; - создавать модели элементов строительных конструкций, зданий, сооружений и инженерных сетей. 	современными системами автоматизированного проектирования, основными современными методами постановки, исследования и решения задач проектирования транспортных сооружений.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области строительства	решать типовые задачи математики, содержательно интерпретировать результаты решения задач	иметь навыки работы со специальной математической литературой

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего	Курс
--------------------	-------	------

	часов	1	2...	4	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	117			117	
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	
Контактная работа (всего по дисциплине)	18			18	

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	лаборат	Практич. занятия	Курсово й ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования Цифровые модели местности и сооружений в САПР.	2		6		58	66	ПК-2 ОК-7
2.	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO. Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог. Проектирование экологических мероприятий.	4		6		59	69	ПК-2 ОК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы автоматизированного проектирования	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Основы проектирования дорог	+		
Последующие дисциплины				
1.	Реконструкция дорог	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3	Строительство дорог в сложных условиях	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования. Цифровые модели местности и сооружений в САПР	<p>Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования. Основные виды цифровых моделей местности.</p> <p>Переход от ЦММ к цифровой модели дороги.</p> <p>Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.</p>	2	ПК-2 ОК-7
2.	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO Оценка проектных решений при автоматизированном	<p>Проектирование плана трассы.</p> <p>Проектирование водопропускных сооружений. Проектирование нежестких дорожных одежд.</p> <p>Проектирование продольного профиля. Проектирование земляного полотна.</p> <p>Автоматизированное проектирование элементов</p>	4	ПК-2 ОК-7

	проектировании автомобильных дорог. Проектирование экологических мероприятий	инженерного обустройства автомобильных дорог. Система показателей для оценки. Методы расчета: оценки скорости движения, пропускной способности и уровня загрузки, безопасности движения, пространственной плавности трассы. Оценка проектных решений в программном комплексе CREDO. Общие положения, исходные данные, расчет. Проектирование экологических мероприятий в программном комплексе CREDO.		
--	--	---	--	--

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования. Цифровые модели местности и сооружений в САПР	Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД.	6	ПК-2 ОК-7
2	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO. Оценка проектных решений при	Проектирование плана и продольного профиля в программном комплексе CREDO . Проектирование нежестких дорожных одежд в программном комплексе CREDO .	6	ПК-2 ОК-7

	автоматизированном проектировании автомобильных дорог. Проектирование экологических мероприятий			
--	--	--	--	--

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования Цифровые модели местности и сооружений в САПР	Назначение Концепция Функции Взаимодействие с другими системами Ограничения в системе Управляющая задача Активизация действий, ввод и корректировка данных	58	ПК-2 ОК-7
2.	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO. Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.	Данные Настройка среды CAD_CREDO Проектирование дороги в плане Проектирование дорожной одежды Проектирование искусственных сооружений Проектирование земляного полотна Анализ и оценка функциональных качеств дороги Проектирование экологических мероприятий Архитектурно-ландшафтная оценка проекта дороги Вывод результатов проектирования Технология создания картограммы выравнивания	59	ПК-2 ОК-7

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-2 ОК-7	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. 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>

2. Гнездилова, С. А. Автоматизированное проектирование дорог : учебное пособие / С. А. Гнездилова, А. С. Погромский. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80405.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Автоматизированное проектирование транспортных сооружений: автомобильная дорога. Лабораторный практикум : учебное пособие / составители Г. М. Левашов [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149484>

2. 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>.

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. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
7. CREDO - программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог
8. 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. Борычев С.Н., Колошеин Д.В., Система автоматизированного проектирования дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В., Система автоматизированного проектирования дорог. [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	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 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)

Д. Колошеин

_____ Колошеин Д.В.
« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ **Проектирование автомобильных дорог** _____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____ бакалавриат _____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) _____ Строительство _____

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) _____ Автомобильные дороги _____

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Форма

обучения _____ заочная _____

(очная, заочная)

Курс _____ 3 _____

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект 3 курс

Зачет 3 курс

Экзамен 4 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

Строительство

утвержденного 12.03.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



С.Н.Борычев

доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Колошеин Д.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___мая___ 2021 г., протокол №10а

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:

приобретение студентами знаний и навыков в области изыскания, проектирования и применение других средств по разработке проектов автомобильных дорог и их основных сооружений, оптимизации технических решений с учетом требований повышения эффективности капитальных вложений, повышения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения, охраны окружающей среды.

Задачи:

умение и выработка знаний о современных подходах к изысканиям и оптимизации технических решений проектирования основных элементов автомобильных дорог и сооружений на них.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Код учебного цикла Б1.В.08. Сокращенно «Проектир. автом. дорог» Профессиональный цикл. Вариативная часть. Обязательная дисциплина.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой и вариативных частей: «Реконструкция дорог», «Современные материалы в строительстве», «Транспортное планирование городов», «Искусственные сооружения на дорогах», «Эксплуатация мостов», «Строительные материалы», и т.д.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-2)	- владением методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	- этапы проведения инженерных изысканий; - методику выполнения работ на каждом из этапов; - сведения о природных условиях участка для наилучшего учета и использования их при проектировании и строительстве, - основы проектирования деталей и конструкций; - технологию проектирования по техническому заданию.	- пользоваться приборами при выполнении этапов изысканий; - проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием; - использовать программные пакеты для поиска решений поставленных задач.	Методами инженерно-геодезических, инженерно-геологических и других изысканий.
(ПК-3)	- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	- современную систему стандартов в области строительства; - технико-экономическое обоснование проектных расчётов по укрупнённым показателям; - разделы строительного проекта; - современные методы расчёта по разделам строительного проекта; - современную систему архитектурно-строительного надзора, в том числе систему экспертизы	- применять современные стандарты в области строительства; - работать с современными стандартными прикладными расчётными и графическими пакетами; - анализировать и оценивать принятые в проекте конструктивные и объёмно-планировочные решения; - оценивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным	- существующими технологиями строительного проектирования; - методикой технико-экономического обоснования проектных расчётов; - навыками разработки и оформления проектной и рабочей документацией, а также системой контроля проектной документации на соответствие нормативным документам.

		проектной документации.	документам.	
--	--	-------------------------	-------------	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	32			8	24
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	12			4	8
Практические занятия (ПЗ)	20			4	16
Самостоятельная работа (всего)	171			24	147
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	100				
Расчетно-графические работы					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	71				
<i>Контроль</i>	13			4	9
<i>Перезачет</i>	72			72	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет экзамен			зачет	экзамен
Общая трудоемкость час	288			108	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	8			3	5
Контактная работа (всего по дисциплине)	32			8	24

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции					
		Лекции	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах Изыскания транспортных сооружений Элементы	4	5	10	21	40	ПК-2 ПК-3

	автомобильных дорог Движение автомобиля по дороге						
2.	Проектирование плана трассы автомобильной дороги Проектирование водоотвода Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках Проектирование продольного профиля дороги Проектирование земляного полотна Конструирование дорожных одежд Проектирование нежестких дорожных одежд Проектирование жестких дорожных одежд	4	10	40	25	79	ПК-2 ПК-3
3	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги Охрана окружающей среды при проектировании дорог Сравнение вариантов автомобильных дорог Принципы автоматизированного проектирования автомобильных дорог	4	5	50	25	84	ПК-2 ПК-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.	Соппротивление материалов		+	
2.	Механика грунта		+	
3.	Строительные материалы		+	
Последующие дисциплины				
1.	Проектирование дорог в сложных условиях		+	
2.	Искусственные сооружения на дорогах		+	
3	Реконструкция дорог		+	

5.2 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах Изыскания транспортных	Единая транспортная сеть страны. Роль автомобильных дорог и автомобильного транспорта. Сеть автомобильных дорог. Подвижной состав автомобильных дорог. Основные характеристики движения по автомобильным дорогам. Классификация	4	ПК-2 ПК-3

	сооружений Элементы автомобильных дорог Движение автомобиля по дороге	автомобильных дорог. Экономические и технические изыскания транспортных сооружений для различных стадий проектирования. Организация работы изыскательской партии, применение планов и карт местности, технология и организация выполнения геодезических, геологических, гидрологических работ при изысканиях ТС. Изыскания месторождений природных материалов и сырья. Нормы проектирования автомобильных дорог. Основные элементы автомобильных дорог. Элементы плана автомобильных дорог. Элементы поперечных профилей. Элементы продольного профиля. Уравнение тягового баланса автомобиля. Сопrotивление движению автомобиля. Сцепление колеса с покрытием. Задачи, решаемые с использованием уравнения тягового баланса. Торможение автомобиля. Тяговые расчеты автопоездов. Расчетное расстояние видимости на дорогах.		
2.	Проектирование плана трассы автомобильной дороги Проектирование водоотвода Проектирование водопрпускных сооружений на малых водотоках Проектирование продольного профиля дороги Проектирование земляного полотна Конструирование дорожных одежд Проектирование нежестких дорожных одежд Проектирование жестких дорожных одежд	Кривые автомобильных дорог в плане. Проектирование виражей. Основные правила трассирования автомобильных дорог. Принципы трассирования. Методы трассирования. Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильных дорог. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Полоса отвода. Проектирование системы сооружений поверхностного водоотвода. Назначение вида водоотводного сооружения. Определение продольного уклона сооружений водоотвода. Определение поперечного сечения водоотводных сооружений. Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях. Назначение типа водоотводных сооружений. Проектирование дренажа. Краткие сведения о типовых трубах и малых мостах. Определение максимальных расходов. Определение расхода с учетом аккумуляции воды перед сооружением. Установление расчетного расхода. Проектирование водопрпускных труб. Определение минимальной высоты насыпи у трубы. Определение длины трубы. Назначение укрепления у трубы. Проектирование малых мостов. Принципы проектирования продольного профиля автомобильной дороги. Техника традиционного проектирования продольного профиля. Типы вертикальных кривых. Нормирование продольных уклонов. Обоснование минимальных радиусов вертикальных кривых. Рекомендуемая рабочая отметка. Контрольные точки. Основные требования к проектной линии продольного профиля. Методы нанесения проектной линии и расчета ее элементов. Описание проектной линии. Оформление продольного профиля. Элементы	4	ПК-2 ПК-3

		<p>земляного полотна и общие требования к нему. Поперечные профили земляного полотна. Грунты для возведения земляного полотна. Виды деформаций земляного полотна и грунтового основания. Устойчивость земляного полотна. Расчет осадки земляного полотна на слабом основании. Определение размеров резервов. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации. Определение объемов земляных работ. Общие сведения о дорожных одеждах.</p> <p>Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение. Основные типы дорожных одежд. Принципы конструирования дорожных одежд. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев. Нагрузки на дорожную одежду. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность. Расчет нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу. Расчет несвязных конструктивных слоев и подстилающего грунта на устойчивость против сдвига.</p> <p>Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе. Обеспечение морозоустойчивости дорожных одежд. Область применения и основные виды жестких дорожных покрытий. Общие требования к жестким дорожным одеждам. Особенности конструкций жестких дорожных одежд. Расчет цементобетонных плит на внешние нагрузки. Расчет жестких дорожных одежд на температурные напряжения. Упрощенный расчет толщины цементобетонных покрытий.</p>		
3	<p>Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог Принципы автоматизированного проектирования автомобильных дорог</p>	<p>Обеспечение безопасности движения при проектировании дорог. Методы оценки безопасности движения на дорогах. Построение графика коэффициента аварийности. Обслуживание дорожного движения. Дорожные устройства. Освещение автомобильных дорог. Мероприятия по охране окружающей среды. Определение степени загрязнения придорожной полосы соединениями свинца. Расчет загрязнения атмосферы выбросами автомобильного транспорта. Оценка загрязнения придорожной полосы транспортным шумом. Эксплуатационно-технические показатели запроектированной дороги. Экономические показатели запроектированной дороги.</p> <p>Экономическое сравнение вариантов дороги. Понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Средства обеспечения САПР. Функциональная структура САПР. Принципы автоматизации и моделирования при проектировании</p>	4	<p>ПК-2 ПК-3</p>

		автомобильных дорог. Понятие о геоинформационных системах (ГИС)		
--	--	---	--	--

5.3 Лабораторные занятия.(не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
заочная форма					
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах Изыскания транспортных сооружений Элементы автомобильных дорог Движение автомобиля по дороге	Определение основных характеристик движения по автомобильным дорогам		ПК-2 ПК-3	
		Определение основных характеристик движения по автомобильным дорогам	5		Применять правила пользования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к автомобильным дорогам
2.	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог Принципы автоматизированного проектирования автомобильных дорог	Экономическое сравнение вариантов дороги.	8	ПК-2 ПК-3	
		Экономическое сравнение вариантов дороги.	7		Выполнять сравнительный анализ проектируемых автомобильных дорог, оценивать с помощью компьютерных технологий эксплуатационные показатели категорий дорог.

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах Изыскания транспортных сооружений Элементы автомобильных дорог Движение	Классификация автомобильных дорог. Современная технология изысканий автомобильных	21	ПК-2 ПК-3

	автомобиля по дороге	дорог. Элементы поперечных и продольных профилей (условные обозначения на чертежах) Расчетное расстояние видимости на дорогах .Тяговые расчеты автопоездов. Проектирование виражей Проектирование пересечений и примыканий автомобильных дорог.		
2.	Проектирование плана трассы автомобильной дороги Проектирование водоотвода Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках Проектирование продольного профиля дороги Проектирование земляного полотна Конструирование дорожных одежд Проектирование нежестких дорожных одежд Проектирование жестких дорожных одежд	Прогноз поверхностного стока с водосборов. Построение перспективных изображений автомобильных дорог. Обоснование минимальных радиусов вертикальных кривых Назначение укрепления у водопропускной трубы. Расчет общей устойчивости откосов земляного полотна. Расчет хода промерзания и оттаивания грунта. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев. Расчет на морозоустойчивость дорожной одежды. Упрощенный расчет толщины цементобетонных покрытий.	25	ПК-2 ПК-3
3	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог Принципы автоматизированного проектирования автомобильных дорог	Дорожная разметка Мероприятия по охране окружающей среды. Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог. Система автоматизированного проектирования CAD CREDO	25	ПК-2 ПК-3

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование участка строительства автомобильной дороги с применением современных материалов.
2. Проектирование участка реконструкции автомобильной дороги с применением современных материалов.
3. Проектирование водопропускных сооружений на участке строительства автомобильной дороги.
4. Проектирование водопропускных сооружений на участке реконструкции автомобильной дороги.

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень	Формы контроля
----------	----------------

компетенций					
	Л	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2 ПК-3	+	+	+	+	Тест, отчет по практической работе. Выполнение курсового проекта зачет Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

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>

6.2 Дополнительная литература

1. 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>

2. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142501>

3. 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>

6.3 Периодическое издание – нет

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

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических занятий. РГАТУ, Рязань, 2021.

Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения курсового проекта. РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6 Методические указания к самостоятельной работе

Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог. [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	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)

Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Усиление оснований, конструкций искусственных 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) Автомобильные дороги
(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 (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 12 марта 2015 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 «31» мая 2021 г., протокол №10а

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 учебной дисциплины «Усиление оснований, конструкций искусственных сооружений» является подготовка студентов к профессиональной деятельности, формирование основ проектирования железобетонных, каменных, металлических и деревянных строительных конструкций искусственных сооружений, которые являются основными конструкциями с обширной областью применения.

Задачи освоения учебной дисциплины: формирование у студентов умения постановки и решения инженерных задач расчета и конструирования строительных конструкций из металла, бетона и железобетона, древесины и пластмасс; формирование знаний об автоматизированных компьютерных технологиях при проектировании искусственных сооружений.

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 зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, выполнение 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.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.09, «Усиление оснований, конструкций искусственных сооружений» (сокращенное название «Усил. основ. конст. искус. соор.») входит в состав обязательных дисциплин вариативной части 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»;
- «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 искусственных сооружений» сопровождается дисциплинами, отражающими компьютерные технологии «Проектирование автомобильных дорог», «Система автоматизированного проектирования дорог».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция искусственных сооружений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

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

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. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Усиление оснований, конструкций искусственных сооружений» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование **профессиональных компетенций (ПК):**

В изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2).

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-2	- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	- требования инженерных изысканий к территории объекта строительства; - общие принципы проектирования и усиления в соответствии с техническим заданием; - физико-механические характеристики грунтов оснований, особенности их поведения под нагрузкой.	- выбирать методы усиления и материалы, обеспечивающие требуемые показатели безопасности и эффективности работы сооружений; - проектировать усиление или восстановление строительных конструкций на основе результатов мониторинга и проверочных расчетов.	- методами расчета и способами усиления оснований и строительных конструкций с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
ПК - 18	- владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	- основные характеристики дефектов и повреждений, их предельные характеристики; - преимущества и недостатки материалов конструкций и степени агрессивного воздействия внешней	- контролировать развитие деформаций; - анализировать и обосновывать техническое состояние строительных конструкций по результатам мониторинга.	- современными методами мониторинга и обработки полученных данных; - критериями оценок технического состояния оснований, строительных материалов и конструкций.

		среды.		
--	--	--------	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		3			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	183	183			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы					
Реферат	15	15			
Другие виды самостоятельной работы	147	147			
Подготовка к аудиторным занятиям	12	12			
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			

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	
3 курс						
1	Общие принципы усиления строительных конструкций	1	2	-	15	ПК – 2 ПК - 18
2	Усиление оснований и фундаментов	2	6	-	45	ПК – 2 ПК – 18
3	Усиление каменных конструкций	1	2	-	35	ПК – 2 ПК – 18
4	Усиление железобетонных конструкций	2	2	-	20	ПК – 2 ПК – 18
5	Усиление деревянных конструкций	1	2	-	25	ПК – 2 ПК – 18
6	Усиление металлических конструкций	1	2	-	43	ПК – 2 ПК - 18
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
Предшествующие дисциплины							
1.	Строительная механика	+	+	-	+	-	
2.	Математика	-	-	+	+	-	-
3.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+	+	+	+
4.	Технология и организация в строительстве	-	-	+	+	-	-
Последующие дисциплины							
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 – 2 ПК – 18
2	Усиление оснований и фундаментов	Усиление грунтового основания. Усиление фундаментов мелкого заложения.	1	ПК – 2 ПК – 18
		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 – 2 ПК – 18
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, реб-	2	ПК – 2 ПК – 18

		ристых панелей.		
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 – 2 ПК – 18
6	Усиление металлических конструкций	Усиление стальных изгибаемых элементов. Усиление стальных растянутых и сжатых элементов. Усиление узлов сопряжения стальных элементов.	1	ПК – 2 ПК – 18
7		Итого:	8	

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	Определения нагрузок и усилий строительных конструкций.	2	ПК – 2; ПК – 18.
2.	Раздел 2	Определение расчетного сопротивления грунта основания при изменении нагрузки.	2	ПК – 2; ПК – 18.
		Определение необходимости уширения фундаментов мелкого заложения.	4	
3.	Раздел 3	Усиление каменных конструкций. Расчет усиления кирпичного простенка.	2	ПК – 2; ПК – 18.
4.	Раздел 4	Усиление железобетонных колонн металлическими обоймами.	1	ПК – 2; ПК – 18.
		Расчет усиления балки монолитного железобетонного перекрытия.	1	
5.	Раздел 5	Усиление деревянных конструкций.	2	ПК – 2; ПК – 18.
6.	Раздел 6	Усиление раскоса стальной фермы.	2	ПК – 2; ПК – 18.
Всего			16	

5.6 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 – 2 ПК – 18
2.	Раздел 2	1 Восстановление гидроизоляции подземных конструкций серий материалов «Пенетрон». 2 Методы осушения стен и улучшения влажностного режима в помещениях. 3. Усиление узлов сопряжения свай с ростверками инженерных сооружений.	45	ПК – 2 ПК – 18
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 – 2 ПК – 18
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.	20	ПК – 2 ПК – 18
5.	Раздел 5	1. Усиление деревянных конструкций. 2. Улучшение вентиляции чердачных помещений.	25	ПК – 2 ПК – 18
6.	Раздел 6	1. Усиление стальных балок инженерных сооружений. 2. Усиление стальных консольных балок инженерных сооружений.	43	ПК – 2 ПК – 18
Всего			183	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,5 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,5 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	СРС	
ПК - 2	+	-	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет.
ПК - 18	+	-	+	+	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

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. Андриюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андриюшенков. — 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 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115175>
4. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

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 - . — 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, 2018 - . — 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?>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Берлинер, В. И. Укрепление оснований, усиление и ремонт фундаментов зданий: учеб. пособие / В. А. Кондрашов, В. В. Кондрашов, В. И. Берлинер. — Волгоград : Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т, 2010. — 130 с. ЭБС «Рукоонт». Режим доступа : <http://rucont.ru/>.
2. Александрова ВФ, Пастухов ЮИ, Расина ТА. Технология и организация реконструкции зданий. СПбГАСУ. 2011. - 208 с. ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/>.
4. <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
5. Информационно-поисковые системы (<https://www.google.ru/>, <http://www.yandex.ru/> и

<http://www.rambler.ru/>).

6. ЭБС <http://www.iprbookshop.ru/>

6.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

Суворова Н.А. Методические указания для практической работы обучающихся по дисциплине «Усиление оснований, конструкций искусственных 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 « 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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

(кол)

(название)

Д. Колошеин

_____ Колошеин Д.В.
« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерные сети и сооружения

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального

образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки

(специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Направленность

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет _____ курс

Экзамен 2 курс

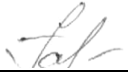
Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) Строительство,


утвержденного 12.03.2015
(дата утверждения ФГОС ВО)

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


(подпись) Гаврилина Ольга Петровна
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___мая___2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика
(кафедра)


(подпись) Борычев Сергей Николаевич
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Инженерные сети и сооружения" является формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых для изучения инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры.

Бакалавр должен быть подготовлен к решению следующих задач:

- знание систем теплогазоснабжения,
- электроснабжения,
- вентиляции,
- водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранных объектов и объектов природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен решать следующие **профессиональные задачи**:

- Сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- Обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонт и реконструкция зданий, сооружений и их комплексов;
- Организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;
- Участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.10 - Дисциплина «Инженерные сети и сооружения» является дисциплиной блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативной части-учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сокращенное наименование дисциплины: «Инж.сети и сооруж.»

Пререквизитами являются дисциплины «Гидравлика», «Технология и организация строительства».

Корреквизитами являются дисциплины «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов» и «Проектирование автомобильных дорог».

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 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 и обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 Строительство к следующим **видам профессиональной деятельности:**

- 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.

компетенции		знать	уметь	Иметь навыки (владеть)
индекс	формулировка			
ОПК-8	Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов. Классификацию инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы. Управление качеством строительства инженерных сетей. Технологию строительства и монтажа инженерных сетей	Сформулировать понятие инженерных сетей и оборудования, общие сведения о градостроительном кодексе РФ, размещение городов на территории страны, планировочная структура города. Выделять принципы установления оптимального качества при производстве работ инженерных сетей	Использование нормативных документов в условных обозначениях наземного оборудования, подземных сетей, линии электропередач и кабели электропередач. Методикой контроля качества производства работ на стадии эксплуатации и ремонта искусственных сооружений. Методами технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания инженерных сетей
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей. Способы прокладки инженерных сетей. Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог. Сооружения для очистки поверхностных вод	Обосновывать принципы размещения раздельной и совмещенной прокладки инженерных сетей подземных коммуникаций города Анализировать сведения о водоотводе (водоотводные сооружения) в городе, создания общесплавного и полураздельного канализования городских территорий, формирование поверхностного стока и его организация, конструкций систем водоотвода. Определять последовательность проектирования, состав подготовительных работ на стройгенплане, в соответствии с технологией строительного производства	Владеть способами прокладки подземных коммуникаций, надземных сетей, электроснабжения, городских телефонных связей, систем коллективного приема телевидения, общих положений в соответствии со СНиП. Владеть классификацией сточных вод и систем канализации, наружных канализационных сетей.

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

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	..	2	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	24			24	
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>					
Самостоятельная работа (всего)	147			147	
В том числе:					
Курсовой проект, работа (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
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)	24			24	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой ПР(РС)	Самост.рмо ст. работа	Всего час. (безэкза)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Заочная форма обучения								
1.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов.	1		-		10	11	ОПК-8, ПК-1
2.	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы.	1		2		16	19	ОПК-8, ПК-1
3.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей.	2		4		20	26	ОПК-8, ПК-1
4.	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог.	1		4		20	25	ОПК-8, ПК-1
5.	Сооружения для очистки поверхностных вод	1		4		20	25	ОПК-8, ПК-1
6.	Освещение улиц и дорог.	-		-		11	11	ОПК-8, ПК-1
7.	Способы прокладки инженерных сетей.	2		2		20	24	ОПК-8, ПК-1
8.	Технология строительства и монтажа инженерных сетей.	-		-		10	10	ОПК-8, ПК-1

9.	Управление качеством строительства инженерных сетей.	-		-		20	20	ОПК-8, ПК-1
		8		16		147	171	

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
		Заочная форма								
		Предыдущие дисциплины								
1.	Гидравлика			+			+			
2.	технология и организация строительства								+	
		Последующие дисциплины								
								+		
1.	Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов	+				+				+
2.	Проектирование автомобильных дорог			+				+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов.	Понятие инженерных сетей и оборудования, общие сведения о градостроительном кодексе РФ, размещение городов на территории страны, планировочная структура города.	1	ОПК-8, ПК-1
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-8, ПК-1
3.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей.	Подземные коммуникации города, принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций, надземные Сети: электроснабжение, телефонные связи, системы коллективного приема телевидения, в соответствии со СНиП.	2	ОПК-8, ПК-1
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-8, ПК-1
5.	Сооружения для очистки поверхностных вод	Классификация сточных вод и системы канализации, наружные канализационные сети, очистка сточных вод.	1	ОПК-8, ПК-1
6.	Освещение улиц и дорог.	Три вида электроустановок в системе электроснабжения, определение электрической электроснабжение городских предприятий.	-	ОПК-8, ПК-1
7.	Способы прокладки	Раздельная прокладка, совмещенная прокладка сетей,	2	ОПК-8, ПК-1

	инженерных сетей.			
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей.	Определение строительного генерального плана, последовательность проектирования, состав подготовительных работ, расчистка и планировка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод, подготовка площадки к строительству,	-	ОПК-8, ПК-1
9	Управление качеством строительства инженерных сетей.	Система контроля качества производства работ в Дирекции строительства дорог, принципы установления уровня оптимального качества на стадии эксплуатации, содержания и ремонта искусственных сооружений.	-	ОПК-8, ПК-1

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов.	Работа со СНиП. Градостроительство, кодекс, устав, регламент.	-	ОПК-8, ПК-1
2.	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы.	Классификация инженерных сетей, их деление по признакам. Обозначение надземных сетей по ГОСТу. Условные обозначения	2	ОПК-8, ПК-1
3.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей.	Принципы и способы размещения подземных сетей. Схемы.	4	ОПК-8, ПК-1
4.	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог.	Расчетливневой канализации	4	ОПК-8, ПК-1
5.	Сооружения для очистки поверхностных вод	Расчет отвода поверхностных вод. Их схемы.	4	ОПК-8, ПК-1
6	Освещение улиц и городов	Проектирование освещения улиц согласно СНиП. Схемы, условные обозначения.	-	ОПК-8, ПК-1

7	Способы прокладки инженерных сетей.	Схемы различных вариантов поперечного профиля улиц с размерами по СНиПу от зданий и сооружений, с глубиной заложения.	2	ОПК-8, ПК-1
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей.	Способы технологии строительства и монтажа инженерных сетей.	-	ОПК-8, ПК-1 ОПК-8, ПК-1

9	Управление качеством строительства инженерных сетей.	Структуры управления качеством строительства инженерных сетей.	-	ОПК-8, ПК-1
			16	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов.	10	ОПК-8, ПК-1
2.	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы.	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы. Влияние местных условий на выбор территорий для населенных мест. Мероприятия по охране окружающей среды Выбор пригодных территорий Городские улицы и дороги Микрорайонные территории	16	ОПК-8, ПК-1
3.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей. Особые условия вертикальной планировки. Эксплуатация очистных сооружений и требования безопасности. Тепловые потери зданий Принципиальные схемы воздухообмена	20	ОПК-8, ПК-1
4.	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог.	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог. Принципы работы сооружений, устраиваемых для осветления загрязненного поверхностного стока Эксплуатация очистных сооружений и требования безопасности	20	ОПК-8, ПК-1
5.	Сооружения для очистки поверхностных вод	Сооружения для очистки поверхностных вод	20	ОПК-8, ПК-1
6.	Освещение улиц и городов	Освещение улиц и дорог.	11	ОПК-8, ПК-1
7.	Способы прокладки инженерных сетей.	Способы прокладки инженерных сетей. Системы холодного водоснабжения Схемы и устройство водопроводных сетей Эксплуатация систем водоснабжения	20	ОПК-8, ПК-1

8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей.	Технология строительства и монтажа инженерных сетей. Подбор вентиляционного оборудования	10	ОПК-8, ПК-1
9	Управление качеством строительства инженерных сетей.	Управление качеством строительства инженерных сетей. Мероприятия по уменьшению загрязненности и количества сточных вод, отводимых с предприятия Биохимическая и химическая потребность сточных вод в кислороде	20	ОПК-8, ПК-1

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8 . 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-8, ПК-1	+		+		+	Защита практических Работ, 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. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. 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 занятий по дисциплине «Инженерные сети и сооружения». – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2021.
2. Гаврилина О.П. Методические указания для проведения лабораторных работ 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, 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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Дорожные машины и технология ремонтно-
строительных работ**

(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)) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2

Зачет 2 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

Строительство

утвержденного 12.03.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры АТТиТ

(название кафедры)



(подпись)

Тришкин И.Б.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ « 31 » _____ мая _____ 2021 г.,
протокол № 10 а

Заведующий кафедрой _____

СИСиМ

(название кафедры)



(подпись)

Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения 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.

Профессиональные задачи:

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

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина индекс - Б1.В.11, относится к дисциплинам (модулей), вариативной части обязательных дисциплин; Сокращенное наименование дисциплины - (Дор. маш. и техн рем-строит. раб.)

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

- 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 теплотрассы

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.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

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

-строительные материалы, изделия и конструкции;

-системы теплогаснабжения, 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 готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность.

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию,	Обоснование проектных технико-экономических проектных расчетов, соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической	Проведение предварительных технико-экономическое обоснований проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию,

	стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-8	Владением технологиями, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций машин и оборудования	Технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций машин и оборудования	Владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций машин и оборудования	Проведение технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций машин и оборудования
ПК-17	Владениям методами опытной проверки оборудования и средств технического обеспечения	Методы опытной проверки оборудования и средств технического обеспечения	Пользоваться методами опытной проверки оборудования и средств технического обеспечения	Проводить проверку оборудования и средств технического обеспечения
ПК-19	Способностью организовывать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	Порядок проведения осмотров, ремонта, приемки и освоения вводимого оборудования, порядок составления заявок на оборудование и запасные части, знать техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	Организовывать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	Проведение профилактических осмотров, ремонтов, приемку и освоение вводимого оборудования, составление заявок на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем

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

№	Виды учебной работы	Всего	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
1.	Аудиторные занятия (всего) в том числе:	14		14			
2.	Лекции	6		6			

3.	Лабораторные работы (ЛР)					
4.	Практические занятия (ПЗ)	8		8		
5.	Семинары (С)					
6.	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)					
7.	<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
8.	Самостоятельная работа (всего)	90		90		
9.	В том числе:					
10.	Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)					
11.	Расчетно-графические работы					
12.	Реферат					
13.	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
14.	Контроль	4		4		
15.	Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зач		зачет		
16.	Общая трудоёмкость:	108		108		
17.	зачетные единицы трудоёмкости	3		3		
18.	Контактная работа (по учебным занятиям)	14		14		

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 экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
	1. Дорожные машины					
1	Вводная лекция. Основные понятия и определения. Подъемно-транспортные машины. Машины для земляных работ. Машины для уплотнения земляного полотна, оснований и дорожной одежды.	1	2	22	25	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
2	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий Машины и оборудование для обеспыливания дорог, поливки покрытий. Машина для зимнего содержания дорог.	2	2	22	26	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
	2. Производственная база строительства					
3	Карьеры нерудных материалов. Камнедробильные заводы. Склады дорожно-строительных материалов	1	2	24	27	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
4	Асфальтобетонные заводы. Цементобетонные заводы	2	2	22	26	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19

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
Предыдущие дисциплины					
1.	Основы проектирования дорог	x	x		
2.	Гидравлика	x	x	x	x
3.	Сопротивление материалов	x	x	x	
Последующие дисциплины					
1.	Инженерные сети и сооружения	x	x	x	x
2.	Мосты, транспортные тоннели и путепроводы	x	x	x	x

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Номер разделов	Тема лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	<p>Вводная лекция. Основные понятия и определения. Подъемно-транспортные машины.</p> <p>Современное состояние и перспективы развития дорожного машиностроения. Организация 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.</p> <p>Грузозахватные приспособления. Стреловые краны: башенные, автомобильные, гусеничные. Устройство. Приборы безопасности. Особенности эксплуатации. Погрузочно-разгрузочные машины. Одноковшовые погрузчики.</p> <p>Машины для земляных работ. Машины для уплотнения земляного полотна, оснований и дорожной одежды.</p> <p>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. Конструкция машин и рабочих узлов. Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты. Уплотняющие машины статического действия. Сущность процесса уплотнения. Классификация, назначение и условия применения. Машины динамического действия для уплотнения материалов. Трамбовки, виброкатки, виброплиты.</p>	1	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19

2.	1.	<p>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.</p> <p>Машины и оборудование для обеспыливания дорог, поливки покрытий. Машины для зимнего содержания дорог. Режимы работы и технологические особенности производства работ машин для обеспыливания, поливки покрытий. Очистка от снега и применяемые машины. Технологии распределения материалов при борьбе с зимней скользкостью, применяемые машины и оборудование, рациональные технологические режимы их работы в зависимости от свойств используемых материалов.</p> <p>Машины и оборудование для скалывания льда и уборки снежных валов, рациональные режимы работы. Машины для патрульной снегоочистки, расчистка снежных заносов. Определение экономического размера заказа при условии оптовой скидки Определение экономического размера заказа при допущении дефицита</p>	2	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
3.	2.	<p>Карьеры нерудных материалов. Камнедробильные заводы. Процессы переработки и обогащения горной массы. Выбор дробильно-сортировочного оборудования. Расчет технологических схем. Склады готовой продукции и ее отгрузка.</p> <p>Склады дорожно-строительных материалов. Склады каменных материалов. Склады цемента и минерального порошка. Силосные склады Особенности хранения и разгрузки. Тепловые процессы нагрева и сушки в дорожных машин. Тепловые расчеты битумохранилищ и асфальтонагревателей. Базы битумных и дегтевых материалов. Автогудронаторы, автобитумовозы, битумохранилища.</p>	1	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
4.	2.	<p>Асфальтобетонные заводы. Цементобетонные заводы. Классификация АБЗ и особенности их размещения. Требования к генпланам АБЗ и основные решения. Технологические процессы на АБЗ. Выбор и обоснование технологического оборудования АБЗ. Назначение и классификация асфальтобетонносмесительных установок для приготовления асфальтобетонных смесей. Автоматизация технологических процессов на АБЗ. Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей. Источники вредных выбросов и мероприятия по их снижению на АБЗ.</p> <p>Классификация ЦБЗ. Решение планов ЦБЗ. Технологические процессы приготовления цементобетонных смесей. Выбор машин и оборудования. Бетоносмесительные установки. Автоматизация приготовления цементобетонных смесей. Контроль качества приготовления смесей. Вспомогательное оборудование и сооружения ЦБЗ.</p>	2	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Дорожные машины	<p>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.</p> <p>Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. Конструкция машин и рабочих узлов. Экскаваторы: классификация, назначение и условия применения.</p>	1	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
2.	Дорожные машины	<p>Машины для уплотнения земляного полотна, оснований и дорожной одежды. Классификация, назначение и условия применения катков статического действия. Катки динамического действия для уплотнения материалов: классификация, назначение и условия применения (трамбовки, виброкатки, виброплиты)</p>	1	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
3.	Дорожные машины	<p>Машины для летнего и зимнего содержания и ремонта, автомобильных дорог. Поливочно-моечные и подметально-уборочные машины. Машины для ремонта покрытий. Автобетоносмесители. Снегоочистители. Конструкция машин и рабочих узлов. Классификация, назначение и условия применения. Определение экономичного размера заказа при допущении дефицита</p>	1	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
4.	Дорожные машины	<p>Тяговые расчеты и расчет производительности дорожных машин. Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты дорожных машин: бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, катков, асфальтоукладчиков, автобетоносмесителей, для летнего и зимнего содержания.</p>	1	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
5.	Производственная база строительства	<p>Расчет дробильно-сортировочного оборудования. Машины для дробления и измельчения каменных материалов. Выбор оборудования камнедробильного завода. Составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы.</p>	2	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
6.	Производственная база строительства.	<p>Оборудование асфальтобетонных установок. Оборудование цементобетонных установок. 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.</p>	2	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19

5.6 Научно- практические занятия

5.7 Коллоквиумы

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Вводная лекция. Основные понятия и определения. Подъемно-транспортные машины. Машины для земляных работ. Машины для уплотнения земляного полотна, оснований и дорожной одежды.	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. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. Конструкция машин и рабочих узлов. Экскаваторы: классификация, назначение и условия применения.	22	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
2.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.	Классификация, назначение и условия применения катков статического действия. Катки динамического действия для уплотнения материалов: классификация, назначение и условия применения (трамбовки, виброкатки, виброплиты).	22	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
3.	Машины и оборудование для обеспыливания дорог, поливки покрытий. Машины для зимнего содержания дорог.	Поливочно-моечные и подметально-уборочные машины. Машины для ремонта покрытий. Автобетоносмесители. Снегоочистители. Конструкция машин и рабочих узлов. Классификация, назначение и условия применения.	24	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
4.	Карьеры нерудных материалов. Камнедробильные заводы.	Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты дорожных машин: бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, катков, асфальтоукладчиков, автобетоносмесителей, для летнего и зимнего содержания.	10	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
5.	Склады дорожно-строительных материалов.	Машины для дробления и измельчения каменных материалов. Выбор оборудования камнедробильного завода. Составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы.	8	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19
6.	Асфальтобетонные заводы. Цементобетонные заводы.	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.	4	ПК-3, ПК-8, ПК-17, ПК-19

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-3	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.
ПК-8	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.
ПК-17	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.
ПК-19	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.

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>.

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

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 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1.Чесноков Р.А Технология и организация работ производственной базы строительства[Текст]. Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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»

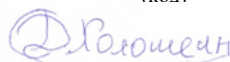
Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(кол)

(название)



Колошеин Д.В.

«31» _____ мая 2021 г.

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) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Заочная
(очная, заочная)

Курс 2, 3

Курсовая работа - не предусмотрено Зачет - 2 курс

Экзамен 3 курс

Рязань 2021

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 № 201 от 12 марта 2015 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 «31» мая 2021 г., протокол №10а

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 формирование у студентов умений и навыков в области проектирования оснований и расчета фундаментов искусственных сооружений автомобильных дорог в различных инженерно-геологических условиях, с учетом региональной специфики.

Задачи освоения учебной дисциплины: использование тенденций развития научно-технического прогресса в области оснований и фундаментов, основ теории проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.

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 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.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина «Основания и фундаменты» Б1.В.12, входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока, 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 оснований.

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: изыскательская и проектно-конструкторская; производственно-технологическая и производственно-управленческая; монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть **готов решать следующие профессиональные задачи:**

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основания и фундаменты» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование **профессиональных компетенций (ПК):**

В изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2).

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

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.

Код компетенции по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
ПК-2	- <i>владение</i> методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	- расчеты осадок оснований искусственных сооружений; - физико-механические характеристики, свойства и деформации грунтов; - программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений (расчётные и графические);	- анализировать данные инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий строительной площадки; - обосновывать принятые в проекте конструктивные и объёмно-планировочные решения конструкций фундаментов, с учетом технико-экономических решений и охраны окружающей среды;	- методами определения напряжений в массивах грунта; - основами современных методов проектирования и расчета оснований и фундаментов искусственных сооружений по предельным состояниям; - основными положениями автоматизированного расчета и проектирования фундаментов.
ПК-3	- способность проводить предварительное технико-экономическое <i>обоснование</i> проектных решений, <i>разрабатывать</i> проектную и рабочую техническую документацию, <i>оформлять</i> законченные проектно-конструкторские работы, <i>контролировать</i> соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	- принципы проектирования оснований и конструкций фундаментов на основе технико-экономического обоснования; - способы решения и проверки полученных результатов инженерных задач; - связь конструктивных и расчетных схем «основание – фундамент – сооружение», методики их разработки и анализа.	- применять современные стандарты в области фундаментостроения и проверять их соответствие в разрабатываемых проектах; - разрабатывать конструктивные решения системы «основание – фундамент – сооружение»; - разрабатывать основания и проектировать фундаменты, искусственных сооружений на автомобильных дорогах, при различных силовых воздействиях в соответствии с нормативными документами.	- методами защиты подземных конструкций от подземных вод и сырости; - методами оформления и контроля проектной и рабочей документацией в соответствии с заданием и нормативными документами.

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2	3		
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	28	10	18		
В том числе:			-	-	-
Лекции	10	4	6		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
Практические занятия (ПЗ)	18	6	12		
Семинары (С)	-	-	-		
Курсовая работа	-	-	-		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	211	94	117		
В том числе:					
Курсовая работа	-	-	-		
Расчетно-графические работы					
Реферат	20	10	10		
Изучение учебного материала по литературным источникам	191	84	107		
<i>Контроль</i>	13	4	9		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		зачет	экзамен		
Общая трудоемкость час	252	108	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4		
Контактная работа	28	10	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)	
2 курс								
1	1 Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений	2	2	-	-	-	4	ПК - 2 ПК - 3
2	2 Фундаменты искусственных сооружений в открытых котлованах на естественном основании	2	4	-	-	94	100	ПК - 2 ПК - 3
3	Всего:	4	6	-	-	94	104	
3 курс								
4	3 Свайные фундаменты	2	6	-	-	60	68	ПК - 2 ПК - 3
5	4 Методы искусственного улучшения грунтов основания	2	2	-	-	31	35	ПК - 2 ПК - 3
6	5 Заглубленные и подземные искусственные сооружения	1	2	-	-	26	29	ПК - 2 ПК - 3
7	6 Проектирование котлованов	1	2	-	-	-	3	ПК - 2 ПК - 3
8	Всего:	6	12	-	-	117	135	
9	Итого:	10	18	-	-	211	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
Предшествующие дисциплины							
1.	Механика грунтов	+	+	+	+	+	+
2.	Инженерная геология	+	+	+	+	+	+
3.	Инженерная геодезия		+	+			+
4.	Основы архитектуры и строительных конструкций		+	+			
Последующие дисциплины							
1.	Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах		+	+			

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Тр уд час	Формируемые компетенции
1	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	<p>Основные понятия и определения. Классификация оснований и фундаментов мостовых, транспортных сооружений.</p> <p>Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений. Виды деформаций оснований. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительной площадки. Природно-климатические условия региона.</p> <p>Основные положения проектирования оснований и расчета фундаментов искусственных сооружений по предельным состояниям.</p>	2	ПК – 2 ПК – 3
2	Фундаменты искусственных сооружений в открытых котлованах	<p>Виды и конструкции фундаментов транспортных сооружений в открытых котлованах. Особенности сопряжений опор мостов с насыпью.</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> <p>Определение размеров фундаментов. Расчет осадок. Конструктивные мероприятия по уменьшению неравномерных осадок искусственных сооружений.</p>	2	ПК – 2 ПК – 3
3	Свайные фундаменты	<p>Свайные фундаменты искусственных сооружений, классификация. Устои мостов, сопряжение с насыпью.</p> <p>Сваи, классификация по форме поперечного и продольного сечений, материалу, условиям передачи нагрузки на грунты. Особенности совместной работы свай в кустах. Типы и конструкции ростверков.</p> <p>Способы погружения готовых свай в грунт.</p> <p>Сваи, изготавливаемые в грунте. Технология устройства скважин и изготовления свай.</p> <p>Определение несущей способности и силы расчетного сопротивления свай.</p> <p>Расчет и проектирование свайных фундаментов искусственных сооружений автомобильных дорог. Выбор конструкции свайного фундамента. Определение числа свай в фундаменте и размещение их в плане. Определение размеров и проектирование ростверков. Расчет осадки свайного фундамента.</p>	2	ПК – 2 ПК – 3
4	Методы искусственного улучшения грунтов основания.	<p>Конструктивные методы улучшения условий работы грунтов в основаниях искусственных сооружений</p> <p>Глубинное уплотнение грунтов. Поверхностное уплотнение грунтов.</p> <p>Методы закрепления грунтов.</p>	2	ПК – 2 ПК – 3
5	Заглубленные и подземные искусственные	<p>Фундаменты глубокого заложения.</p> <p>Заглубленные и подземные сооружения</p> <p>Кессоны. Тонкостенные оболочки. Устройство ограждений котлованов методом «стена в грунте».</p>	1	ПК – 2 ПК – 3

	сооружения	Анкеры в грунте.		
6	Проектирование котлованов	Проектирование котлованов. Разбивка осей и контуров котлованов. Крепления стен, необходимость и обеспечение устойчивости откосов устоев и котлованов. Защита котлованов от затопления.	1	ПК – 2 ПК – 3
Всего			10	

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	Инженерно-геологические условия строительной площадки.	2	ПК – 2 ПК – 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 (Система расчета и анализа общестроительных конструкций на ЭВМ «BASE», (Демоверсия))	4	ПК – 2 ПК – 3 ПК – 2 ПК – 3
3.	Раздел 3	Проектирование свайных фундаментов под промежуточную опору моста.	2	ПК – 2 ПК – 3
		Проверка прочности ростверка.	2	ПК – 2 ПК – 3
		Расчет столбчатого фундамента на свайном основании под промежуточную опору моста Расчет деформаций основания (Система расчета и анализа общестроительных конструкций на ЭВМ «BASE», (Демоверсия))	2	ПК – 2 ПК – 3
4.	Раздел 4	Методы закрепления оснований. Конструирование и расчет подпорных стен на естественном основании	2	ПК - 2 ПК - 3
5.	Раздел 5	Гидроизоляция заглубленных сооружений Конструирование и расчет подпорных стен на естественном основании	2	ПК - 2 ПК - 3
6.	Раздел 6	Конструирование и расчет подпорных стен на естественном основании (Система расчета и анализа общестроительных конструкций на ЭВМ «BASE», (Демоверсия))	2	ПК – 2 ПК – 3
Всего			18	

5.6 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.	94	ПК - 2 ПК - 3
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 сваи применением конструкции механического ковшебура - уширителя. Опоры мостов на бурообсадных столбах. Бурение скальных грунтов с последующей установкой свай по технологии Symmetrix.	60	ПК - 2 ПК - 3
3.	Раздел 4	Создание противодиффузионных завес технологией струйной цементации "Джет граутинг" (Jet Grouting). Георешетка - силовая обойма автомобильной дороги. Манжетная инъекционная технология укрепления грунтов при реконструкции искусственных сооружений.	31	ПК - 2 ПК - 3
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	26	ПК - 2 ПК - 3
		Всего	211	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,5 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,5 на каждое занятие).

5.7 Примерная тематика курсовой работы – не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	КР	СРС	
ПК-2	+	-	+	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Защита курсовой работы. Экзамен.
ПК-3	+	-	+	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Защита курсовой работы. 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", 2021 - . — 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 и лабораторным занятиям

Суворова Н.А. Методические указания для практической работы обучающихся по дисциплине «Основания и фундаменты». Рязань. 2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект курс

Зачет с оценкой - 2курс _____

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного 12 марта 2015 № 201.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик старший преподаватель кафедры СИСиМ

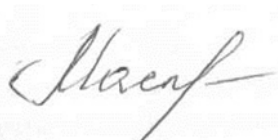
(должность, кафедра)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)



Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

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.

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.13 «Современные строительные материалы и изделия» относится к дисциплине(модулю), вариативной части по выбору.

Изучение дисциплины 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».

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

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-12	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<ul style="list-style-type: none"> - положения основных нормативных документов; - терминологию, классификацию по разделам документов; - порядок, методику и точность инженерных изысканий; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать положения нормативных документов для проведения инженерных изысканий; ориентироваться и правильно использовать основы геологии гидрогеологии, инженерной геологии и методами инженерно-геологических изысканий для решения задач в строительной отрасли. 	<ul style="list-style-type: none"> - методиками расчетов необходимых показателей по указанным формулам; - проведением сравнительного анализа с целью наиболее оптимального выбора.
ПК-20	способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать и выбирать технологические методы получения изделий, обеспечивающие высокое качество продукции, экономию материала и повышение производительность 	<ul style="list-style-type: none"> - основами современных методов проектирования технологических процессов; - методами оценки метрологических характеристик средств измерений;

	надежности, экономичности и безопасности их функционирования	оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	и труда, правильно ориентироваться в выборе рациональных видов материалов для конкретных условий их применения с учетом заданных свойств и долговечности; - обеспечивать качественную оценку выбора средств измерений; - применять и исполнять обязательные требования технических регламентов и добровольные требования стандартов, проводить сертификацию; - применять знания по безопасности и защите от возможных техногенных аварий и стихийных бедствий.	- методами стандартизации и сертификации; - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; - приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях.
--	--	---	---	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		2	3	4	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	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 оценкой	Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (всего по дисциплине)	14	14			

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Т. занятия	Практич занятия	Курсов ой П/Р	Самост работа	час. (без	
1.	Строительное материаловедение .Исторические этапы развития строительного материаловедения. Классификация строительных материалов. Основные строительнотехнические свойства. Природно-каменные материалы.	2		2		50	54	ПК-12 ПК-20
2.	Неорганические вяжущие вещества. Цементобетоны и растворы. Искусственные каменные материалы. Органические	2		3		50	55	ПК-12 ПК-20

	вяжущие. Асфальтобетоны.							
3	Пластмассы в строительстве. Теплоизоляционные, гидроизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы. Древесные материалы. Металлы и сплавы в строительстве.	2		3		26	31	ПК-12 ПК-20

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.	Химия		+	
2.	Физика		+	
3.	Физическая химия в дорожном строительстве		+	
Последующие дисциплины				
1.	Основания и фундаменты		+	
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.	Строительное материаловедение .Исторические этапы развития строительного материаловедения. Классификация строительных материалов. Основные	Основные свойства, определения материалов, понятие долговечность материала. Взаимосвязь структуры, текстуры и свойств материалов. Стандартизация и управление качеством	2	ПК-12 ПК-20

	<p>строительно-технические свойства. Природно-каменные материалы.</p>	<p>строительных материалов.</p> <p>Государственная и Международная система стандартизации.</p> <p>Стандартизация строительных сооружений.</p> <p>Стандартизация методов испытаний в области строительного материаловедения.</p> <p>Классификация строительных материалов.</p> <p>Основные строительно-технические свойства.</p> <p>Основные классификационные признаки строительных материалов. Физические, химические, механические и технологические свойства. Техническая характеристика главных магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Связь образована между условиями горных пород, их строением и свойствами. Техническая характеристика рыхлых горных пород.</p> <p>Общие сведения о разведке месторождений горных пород. Сортамент природных каменных материалов, применяемых в транспортном строительстве и технические требования к ним. Защита окружающей среды при устройстве карьеров и рекультивации</p>		
--	---	---	--	--

		<p>их территории. Испытания рыхлых каменных материалов (щебня, гравия, песка). Сведения о правилах транспортирования и складирования природных каменных материалов.</p>		
2.	<p>Неорганические вяжущие вещества. Цементобетоны и растворы. Искусственные каменные материалы. Органические вяжущие. Асфальтобетоны.</p>	<p>Общие сведения о неорганических вяжущих материалах и сырье для их получения.</p> <p>Минеральные и органические добавки. Классификация добавок.</p> <p>Пластифицирующие и воздухововлекающие добавки. Принцип их действия.</p> <p>Суперпластификаторы.</p> <p>Основные принципы классификация минеральных вяжущих материалов по условиям их твердения.</p> <p>Воздушные вяжущие материалы. Определение. Известковые, гипсовые, магнезиальные вяжущие, растворимое стекло. Строительно-технические свойства. Пути повышения водостойкости. Области применения воздушных вяжущих материалов в строительстве искусственных и других сооружений.</p>	2	ПК-12 ПК-20

	<p>Гидравлические вяжущие материалы. Определения. Гидравлическая известь.</p> <p>Портландцемент. Химико-минералогический и вещественный состав, дисперсность и их влияния на свойства цемента. Роль гипса в цементе.</p> <p>Природа твердения. Основные положения теории твердения. Формирование</p> <p>Структуры цементного камня в зависимости от различных факторов.</p> <p>Строительно-технические свойства портландцемента и методы их оценки. Специальные виды цементов. Химико-минералогический состав. Природа и</p> <p>Особенности их твердения. Строительно-технические свойства. Оптимальные области применения. Дорожный портландцемент. Пуццолановые цементы и шлакопортландцементы. Их разновидности, состав, природа твердения, строительно-технические свойства. Оптимальные области применения при строительстве искусственных сооружений.</p> <p>Глиноземистый цемент и</p>	
--	---	--

	<p>цементы на его основе: природа твердения строительно-технические свойства, оптимальные области применения. Напрягающие цементы и цементы на их основе. Перспективы их применения в строительстве искусственных сооружений.</p> <p>Коррозия цементного камня. Виды коррозии и их классификации, физико-химические процессы коррозии цементного камня. Мероприятия по его защите и предотвращению коррозии.</p> <p>Многокомпонентные тонкомолотые цементы (ТМЦ). Цементы низкой водопотребности (ЦНВ). Природа их твердения.</p> <p>Шлакощелочные цементы :состав, природа твердения,строительно- технические свойства.</p> <p>Правила транспортирования и хранения.</p> <p>Бетоны и растворы. Определения и общие сведения. Их применение в строительстве. Классификация цементобетонов по различным признакам. Цементобетонные смеси и их разновидности.</p>		
--	---	--	--

	<p>Технологические свойства смесей. Требования к смесям. Марки смесей по удобоукладываемости. Определения и общие сведения о необожженных искусственных каменных материалах.</p> <p>Классификация и области применения материалов и изделий из необожженных искусственных каменных материалов. Сырье, основы производства. Бетонные смеси их разновидность и область применения едких вяжущих в транспортном строительстве.</p> <p>Общие сведения о полезных ископаемых органического происхождения (нефть, битумосодержащие породы, природные битумы и асфальты, каменный уголь, горючие сланцы, газ).</p> <p>Классификация органических вяжущих материалов. Нефтяные битумы. Химический и групповой состав. Физико-механические свойства.</p> <p>Чувствительность битумов к изменению температуры. Битумы нефтяные вязкие, жидкие, твердые.</p> <p>Принципиальные требования к ним и их отражение в нормативных</p>	
--	---	--

	<p>документах, теоретические и технологические основы производства нефтяных битумов.</p> <p>Битумы природные (асфальты). Определение, назначение. Принципиальные требования и их отражение в нормальных документах. Химический и компонентный состав и его влияние на свойства битумов. Свойства природных битумов и их зависимость от воздействия нагрузок и внешней среды. Использование в строительстве.</p> <p>Классификация эмульсий. Определение и назначение дорожных эмульсий.</p> <p>Строительно-технические свойства эмульсий. Применение эмульсий в строительстве.</p> <p>Старение органических вяжущих и методы повышения их стабильности.</p> <p>Сущность процесса старения. Добавки, улучшающие свойства органических вяжущих. Транспортирование и хранение и хранение органических вяжущих материалов. Полимерно- битумные вяжущие.</p> <p>Влияние способа</p>	
--	---	--

		транспортирования и хранения на качество битума.		
3	<p>Пластмассы в строительстве.</p> <p>Теплоизоляционные, гидроизоляционные и акустические материалы.</p> <p>Лакокрасочные материалы. Древесные материалы.</p> <p>Металлы и сплавы в строительстве.</p>	<p>Разновидность пластмасс и их свойства. Основные виды материалов, свойства и область их применения. Свойства. Физико-механические свойства древесины и методы их оценки. Влияние влажности на свойства древесины. Пороки древесины. Сортамент лесоматериалов и полуфабрикатов изделий из древесины. Клеёные деревянные конструкции. Деревянные формы и опалубка. Деревометаллические конструкции. Технологические основы изготовления изделий и конструкций из древесины. Долговечность деревянных конструкций и изделий и методы её повышения.</p> <p>Защита древесины от гниения. Антисептики и методы их применения.</p> <p>Защита древесины от возгорания. Охрана окружающей среды при заготовке и переработке древесины.</p>	2	ПК-12 ПК-20

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.	Строительное материаловедение. Исторические этапы развития строительного материаловедения. Классификация строительных материалов. Основные строительные-технические свойства. Природно-каменные материалы.	Определение свойств природно-каменных материалов	2	ПК-12 ПК-20
2.	Неорганические вяжущие вещества. Цементобетоны и растворы. Искусственные каменные материалы. Органические вяжущие. Асфальтобетоны.	Определение свойств материалов применяемых в естественном виде и материалов, получаемых в результате механической переработки горных пород и др. Видов материалов	3	ПК-12 ПК-20
3.	Пластмассы в строительстве. Теплоизоляционные, гидроизоляционные и акустические	Определение влажности, морозостойкости и дробимости щебня	3	ПК-12 ПК-20

	<p>материалы.</p> <p>Лакокрасочные материалы.</p> <p>Древесные материалы.</p> <p>Металлы и сплавы в строительстве.</p>			
--	--	--	--	--

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	<p>Строительное материаловедение .Исторические этапы развития строительного материаловедения.</p> <p>Классификация строительных материалов.</p> <p>Основные строительно-технические свойства.</p> <p>Природно-каменные материалы.</p>	<p>Стандартизация строительных сооружений.</p> <p>Стандартизация методов испытаний в области строительного материаловедения.</p> <p>Основные классификационные признаки строительных материалов. Испытания рыхлых каменных материалов (щебня, гравия, песка). Сведения о правилах транспортирования и складирования природных каменных материалов.</p>	50	ПК-12 ПК-20
2	<p>Неорганические вяжущие вещества.</p> <p>Цементобетоны и растворы.</p> <p>Искусственные каменные материалы.</p>	<p>Бетоны и растворы. Определения и общие сведения. Их применение в строительстве.</p> <p>Классификация цементобетонов по различным признакам.</p>	50	ПК-12 ПК-20

	<p>Органические вяжущие. Асфальтобетоны</p>	<p>Цементобетонные смеси и их разновидности. Технологические свойства смесей. Требования к смесям. Марки смесей по удобоукладываемости. Классификация и области применения материалов и изделий из необожженных искусственных каменных материалов. Сырье, основы производства. Сущность процесса старения. Добавки, улучшающие свойства органических вяжущих. Транспортирование и хранение и хранение органических вяжущих материалов. Полимерно-битумные вяжущие. Влияние способа транспортирования и хранения на качество битума.</p>		
3	<p>Пластмассы в строительстве. Теплоизоляционные, гидроизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы. Древесные материалы. Металлы и сплавы в строительстве.</p>	<p>Разновидность пластмасс и их свойства. Основные виды материалов, свойства и область их применения. Защита древесины от гниения. Антисептики и методы их применения. Защита древесины от возгорания. Охрана окружающей среды при заготовке и переработке древесины.</p>	26	ПК-12 ПК-20

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-12 ПК-20	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .Зачет с оценкой.

6.1 Основная литература

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 [сайт]. — [URL:https://urait.ru/bcode/456961](https://urait.ru/bcode/456961)

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>

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. Герсванова. – 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

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?>
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 и лабораторным занятиям

Маслова Л.А. Современные строительные материалы и изделия. Методические указания для практических занятий. РГАТУ.2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

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).

№	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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»



Колошеин Д.В.
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

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, специализация) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Курс 2

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрено

Зачет 2 курс


Экзамен не предусмотрено

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного 12 марта 2015, приказ № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: _доцент кафедры

ОТП, БЖД и ФВ _____  _____ Т.А. Сидоренко
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

ст. преподаватель кафедры

ОТП, БЖД и ФВ _____  _____ Н.А. Гудкова
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» мая 2021 г., протокол № 10а

Зав. кафедрой СИСиМ _____



___ _Борычев С.Н. ___

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является 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.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- 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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» Б1.В.14, сокращенное название «ЭДпоФКиС», реализуется в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными к освоению и в зачетные единицы не переводятся.

Область профессиональной деятельности выпускника

- 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 выпускника:

- 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;
 - подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование, технические средства агропромышленного комплекса, технические средства защиты в чрезвычайных ситуациях;
 - нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

Виды профессиональной деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
- монтажно-наладочная и сервисно – эксплуатационная.

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. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для	<ul style="list-style-type: none"> • способы контроля и оценки индивидуального физического развития и 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей 	– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для

	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	физической подготовленности; <ul style="list-style-type: none"> • 	программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.	укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий
--	--	--	--	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	КУРС					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)			-				
В том числе:			-				-
Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)							
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
Самостоятельная работа (всего)	324		324				
В том числе:			-				-
Дневник самоконтроля							
Контрольная работа	162		162				
Реферат	162		162				
<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 экзамен)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Общездоровьесберегающая подготовка					162	162	ОК-8
2	Профессионально-прикладная физическая культура					162	162	ОК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Не предусмотрено

5.3 Лекционные занятия

Не предусмотрено

5.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
2 курс	Социально-биологические основы самостоятельных занятий по физической культуре	162	ОК – 8	Реферат
2 курс	Составление комплекса физических упражнений для конкретной группы мышц	162	ОК – 8	Контрольная работа

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	контр	КР/КП	СРС	
ОК-8			+		+	защита реферата, контрольная работа, зачет

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 «НИНХ», 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. Федякина [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.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 /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам (не предусмотрено)

6.6. 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, 2021г. 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, 2021 г. с. 14 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	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

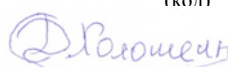
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

Утверждаю:

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

(кол)

(название)



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

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)

Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр

Курсовая(ой) работа/проект - семестр

Зачет - 1 курс

Экзамен - семестр

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного

12 марта 2015 № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

д.т.н. профессор кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

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

Основная Цель преподавания 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.

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;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

«Введение в транспортное строительство» - индекс Б1.В.ДВ.01.01, относится к дисциплинам (модулей), вариативной части, дисциплин по выбору. Сокращенное наименование дисциплины – Введ. в тран.стр. 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.

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 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Владеть закономерностями исторического развития общества

ПК-9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины,	Документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологические процессы на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требования охраны труда и экологическую безопасность	решать	Вести подготовку документации по менеджменту владеть методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, соблюдая требования охраны труда и экологической безопасности
			геодезические задачи применять основные виды ремонта автомобильных дорог	

4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
Контроль	4	4			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	92	92			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>					
Самостоятельная работа на подготовку сдачи экзамена					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (всего по дисциплине)	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	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Самост. работа	И П/Р	Всего час.	
1	Общие вопросы бакалавра	0,25		0,5		10		ОК-2, ПК-9
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	0,25		0,5		10		ОК-2, ПК-9
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи	0,25		1		10		ОК-2, ПК-9
4	Развитие сырьевой базы строительства	0,25		1		10		ОК-2, ПК-9
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	0,25		1		10		ОК-2, ПК-9
6	Классификация дорог	0,25		1		10		ОК-2, ПК-9
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	0,5		1		10		ОК-2, ПК-9
8	Ремонт и эксплуатация дорог	1		1		10		ОК-2, ПК-9
9	Перспективы дорожного строительства	1		1		12		ОК-2, ПК-9
	Всего часов	4		8		92		

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
	Математика			+						
	Физика			+						
	Инженерная геодезия»	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Инженерная геология»	+			+			+		
	Инженерная гидрология	+			+			+		
Последующие дисциплины										
	Вычислительные методы в строительной информатика				+			+		
	Строительная информатика	+		+						
	Инженерные изыскания, инвентаризация	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Изыскания дорог	+	+	+	+		+	+	+	+
	Проектирование дорог в сложных условиях	+	+	+	+		+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
<i>1. Общие вопросы бакалавра</i>				
1	Общие вопросы бакалавра	1.1 Области, задачи и виды профессиональной деятельности по направлению 08.03.01 «Строительство».	0,25	ОК-2, ПК-9
		<i>2 Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства</i>		
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	2.1 Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги	0,25	ОК-2, ПК-9
		<i>3 Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>		
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	3.1. Краткий исторический очерк развития российской геодезии	0,25	ОК-2, ПК-9
		<i>4 Развитие сырьевой базы строительства</i>		
4	Развитие сырьевой базы строительства.	4.1. Минерально-сырьевой комплекс России	0,25	ОК-2, ПК-9
		<i>5 Исторические этапы развития дорожного хозяйства</i>		
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	5.1. Развитие дорожного строительства в России	0,25	ОК-2, ПК-9
		<i>6 Классификация дорог</i>		
6	Классификация дорог	6.1. Классификация автомобильных дорог	0,25	ОК-2, ПК-9
7	Эволюция	<i>7 Эволюция совершенствования технологии строительства дорог</i>		

	совершения технологии строительства дорог	7.1 Современный этап дорожного строительства.	0,5	ОК-2, ПК-9
8	Ремонт и эксплуатация дорог	<i>8 Ремонт и эксплуатация дорог</i>		
		8.1 Классификация дорожно-ремонтных работ	1	ОК-2, ПК-9
9	Перспективы дорожного строительства	<i>9 Перспективы дорожного строительства</i>		
		9.1 Задачи дорожного строительства	1	ОК-2, ПК-9

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 по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	0,5	ОК-2, ПК-9
2	2	Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги.	0,5	ОК-2, ПК-9
3	3	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии	1	ОК-2, ПК-9
4	4	Минерально-сырьевой комплекс России	1	ОК-2, ПК-9
5	5	Развитие дорожного строительства в России История асфальтоукладчика.	1	ОК-2, ПК-9
6	6	Классификация автомобильных дорог Элементы автомобильной дороги	1	ОК-2, ПК-9
7	7	Современный этап дорожного строительства.	1	ОК-2, ПК-9
8	8	Классификация дорожно-ремонтных работ Классификация дорожных работ	1	ОК-2, ПК-9
9	9	Задачи дорожного строительства	1	ОК-2,

		Высокотехнологичное дорожное строительство – практичность и надежность		ПК-9
--	--	---	--	------

5.6 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	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	10	ОК-2, ПК-9
<i>Исторический обзор развития строительства дорог</i>				
2	1.2	Экономика дорожного строительства России, цифры и факты Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	10	ОК-2, ПК-9
<i>Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>				
3	1.3	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	10	ОК-2, ПК-9
<i>Развитие сырьевой базы строительства</i>				
4	1.4	Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России Минерально-сырьевой комплекс России Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	10	ОК-2, ПК-9
<i>Исторические этапы развития дорожного хозяйства</i>				
5	1.5	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.	10	ОК-2, ПК-9
<i>Классификация дорог</i>				
6	1.6	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам Элементы автомобильной дороги Искусственные сооружения на автомобильных	10	ОК-2, ПК-9

		дорогах. Элементы обустройство автомобильных дорог		
<i>Эволюция совершенствования технологии строительства</i>				
7	1.7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог	10	ОК-2, ПК-9
<i>Ремонт и эксплуатация дорог</i>				
8	1.8	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	12	ОК-2, ПК-9
<i>Перспективы дорожного строительства</i>				
9	1.9	Задачи дорожного строительства Тщательное дорожное проектирование – залог эффективного строительства Высокотехнологичное дорожное строительство – практичность и надежность	10	ОК-2, ПК-9

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) непредусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КП/КР	СРС	
ОК-2	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты зачет
ПК-9	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

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.html>
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»

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 и лабораторным занятиям

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

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, 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	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
7	Advego Plagiatu	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений

10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)

Д.В. Колошеин

Колошеин Д.В.

« 31 » _____ мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История развития строительной отрасли

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального
образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая(ой) работа/проект - семестр

Зачет - 1 курс

Экзамен - семестр

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного

12 марта 2015 № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

д.т.н. профессор кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

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

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;

Профессиональные задачи согласно деятельности ПК:

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

«История развития строительной отрасли» - индекс Б1.В.ДВ.01.02, относится к дисциплинам (модулей), вариативной части, 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.

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.

Виды профессиональной деятельности:

- 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	методы основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ПК-9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины,	Документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологические процессы на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требования охраны труда и экологическую безопасность	решать геодезические задачи - применять основные виды ремонта автомобильных дорог	применять геодезические задачи - изображение и обозначения минеральных ресурсов

4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
Контроль	4	4			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	92	92			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>					
Самостоятельная работа на подготовку сдачи экзамена	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (всего по дисциплине)	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	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Самост. работа	Всего час.		
1	Предмет, задачи и содержание курса «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации»	0,5		1	-	14	15.5	ОК-2, ПК-9
2	Первые автомобили Западной Европы и США. Начало промышленного производства автомобилей в Западной Европе и США	0,5		1		14	15.5	ОК-2, ПК-9
3	Первые отечественные автомобили. Начало промышленного производства автомобилей в России (1895–1917 гг.)	0,5		1		14	15.5	ОК-2, ПК-9

4	Автомобилестроение советского периода (1917–1985 гг.)	0,5		1		14	15.5	ОК-2, ПК-9
5	Автомобилестроение в период перестройки и после распада СССР (1986–2000 гг.)	0,5		1		14	15.5	ОК-2, ПК-9
6	Автомобильный транспорт России. Современность. Перспективы. Проблемы	0,5		2		10	12.5	ОК-2, ПК-9
7	Мировая автомобилизация. Перспективы. Проблемы.	1		1		12	14	ОК-2, ПК-9
	Всего часов	4		8		92	104	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	
Предыдущие дисциплины									
	Математика			+					
	Физика			+					
	Инженерная геодезия»	+	+	+	+	+	+	+	
	Инженерная геология»	+			+			+	
	Инженерная гидрология	+			+			+	
	Вычислительные методы в строительстве				+			+	
	Строительная информатика	+		+					
Последующие дисциплины									
	Инженерные изыскания, инвентаризация	+	+	+	+	+	+	+	
	Изыскания дорог	+	+	+	+		+	+	
	Проектирование дорог в сложных условиях	+	+	+	+		+	+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Предмет, задачи и содержание курса «Развитие и	1.1 Области, задачи и виды профессиональной деятельности.	0.5	ОК-2, ПК-9
		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		

	современное состояние мировой автомобилизации»			
2	Первые автомобили или Западной Европы и США. Начало промышленного производства автомобилей в Западной Европе и США	2.1. Дорожное строительство	0.5	ОК-2, ПК-9
		2.2 Перспективы развития отрасли		
		2.3. Коммерческая недвижимость. Общие сведения		
3	Первые отечественные автомобили. Начало промышленного производства автомобилей в России (1895–1917 гг.)	3.1. Предмет Геодезии и её связь с другими науками	0.5	ОК-2, ПК-9
		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		
4	Автомобилестроение советского периода (1917–1985 гг.)		0.5	
		4.2. Искусственные каменные материалы		
		4.3. Лесные материалы		
5	Автомобилестроение в период перестр	5.1. Исторические этапы развития строительной отрасли	0.5	ОК-2, ПК-9
		5.2. Краткие сведения из истории развития отрасли		
		5.3 Дорожное строительство в западноевропейских странах		
		5.4. Появление автомобиля и совершенствование		

	ойки и после распада СССР (1986–2000 гг.)	дорожных сетей.		
6	Автомобильный транспорт России. Современность. Перспективы. Проблемы	6.1. Классификация автомобильных дорог	0.5	ОК-2, ПК-9
		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	Мировая автомобильизация. Перспективы. Проблемы	<i>7. Эволюция совершенствования технологии строительства дорог</i>		
		7.1 Современный этап дорожного строительства.	0.5	ОК-2, ПК-9
		7.2. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог		
		9.1 Технологическая модернизация отрасли	0.5	ОК-2, ПК-9
		9.2 Использование современных материалов		
		9.3 Повышение кадровой квалификации		

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 по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства.	1	ОК-2, ПК-9
2	2	Дорожное строительство. Перспективы развития отрасли	1	ОК-2, ПК-9
3	3	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии	1	ОК-2, ПК-9
4	4	Природные каменные материалы	1	ОК-2, ПК-9
5	5	Исторические этапы развития строительной отрасли. Краткие сведения из истории развития отрасли	1	ОК-2, ПК-9
6	6	Классификация автомобильных дорог.	2	ОК-2, ПК-9
7	7	Современный этап дорожного строительства	1	ОК-2, ПК-9

5.6 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	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	14	ОК-2, ПК-9
		<i>Исторический обзор развития отрасли строительства</i>		
2	1.2	Дорожное строительство Перспективы развития отрасли Коммерческая недвижимость. Общие сведения	14	ОК-2, ПК-9
		<i>Развитие геодезии в России, ее основные задачи.</i>		
3	1.3	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	14	ОК-2, ПК-9
		<i>Развитие сырьевой базы строительства</i>		
4	1.4	Природные каменные материалы Искусственные каменные материалы Лесные материалы	14	ОК-2, ПК-9
		<i>Исторические этапы развития строительной отрасли</i>		
5	1.5	Исторические этапы развития строительной отрасли Краткие сведения из истории развития отрасли Дорожное строительство в западноевропейских странах Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.	14	ОК-2, ПК-9
		<i>Классификация дорог по категориям в России</i>		
6	1.6	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам Элементы автомобильной дороги Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. . Элементы обустройство автомобильных дорог	10	ОК-2, ПК-9
<i>Эволюция совершенствования технологии строительства дорог</i>				
7	1.7	Современный этап дорожного строительства. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог	12	ОК-2, ПК-9

**Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа)
непредусмотрено**

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КП/КР	СРС	
ОК-2	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты зачет
ПК-9	+		+		+	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>

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>

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 и лабораторным занятиям

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.
указания

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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

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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

__ « 31 » __ мая __ 2021 г.

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)

Направленность

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2

Семестр

Курсовая(ой) работа/проект - нет Зачет – 2 курс Экзамен- курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**

утвержденного № 201 от 12 марта 2015 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

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



Бойко А.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ
(кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – 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.

Задачи: изучить основные команды среды Компас 3D. Научиться настраивать параметры системы Компас 3D. под конкретную пользовательскую задачу.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО:

Индекс Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплина относится к блоку 1, «Компьютерная графика в строительстве», относится к дисциплинам по выбору, вариативной части учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины – Комп.граф.в стр.

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Информатика», «Компьютерное моделирование» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Конструкции городских зданий сооружений», «Основания и фундаменты», «Архитектура гражданских и промышленных зданий».

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:

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	современные системы автоматизированного проектирования объектов	работать на ЭВМ с системой твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT (интерфейс системы; правила настройки и управления системой; создание и редактирование конструкторской документации, выполненной с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D)	навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	современные возможности и средства компьютерной графики	представлять технические идеи с помощью чертежа, а также понимать по чертежу объекты машиностроения и принцип действия изображаемого технического изделия	Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс		
		2		
Аудиторные занятия (всего)	12	12		
В том числе:				
Лекции	4	4		
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	8	8		
Семинары (С)				
Коллоквиумы (К)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
Самостоятельная работа (всего)	164	164		
В том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
Подготовка к экзамену				
контроль	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	Лекции	Лаборат. работы	Практические занятия	Курсовой проект (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. без экзамена	Формируемые компетенции
1.	Компьютерная графика	2				35	37	ОПК-1, ПК-3
2.	Компас-график			4		60	64	ОПК-1, ПК-3
3.	Компас 3D	2		4		69	75	ОПК-1, ПК-3

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК)
1.	Компьютерная графика	Основы компьютерной графики	2	ОПК-1, ПК-3
		Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической конструкторской документации		ОПК-1, ПК-3

2.	Компас 3D	Применение программы для решения конструкторских задач	2	ОПК-1, ПК-3
----	-----------	--	---	-------------

5.3. 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				7	8	
Предыдущие дисциплины										
Последующие дисциплины										
1.	Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+	+						
Последующие дисциплины										
1.	Теоретическая механика	+	+							
2.	Детали машин		+	+						
3.	Соппротивление материалов	+	+							

5.4. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК
1.	№2	<i>Интерфейс системы. Общие указания по созданию, сохранению и открытию документа:</i> Основные элементы интерфейса Общие указания по управлению системой Общие указания по созданию чертежа Создание и просмотр чертежа. Ввод параметров. Завершение сеанса. Создание нового вида. Сдвиг вида Использование системы помощи. Настройка цветовой гаммы. Привязки глобальные; локальные; клавиатурные. Справочная система (вывод справки)	2	ОПК-1, ПК-3
2	№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	2	ОПК-1, ПК-3
3	№2	<i>Команды протановки размеров на чертеже:</i> Линейный размер Диаметральный размер Радиальный размер Угловой размер		

4	№2	<i>Создание и оформление чертежа детали:</i> 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		
8-12	№3	<i>Создание и оформление чертежа детали:</i> 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	2	ОПК-1, ПК-3
13-18	№3	<i>Проектирование пространственных моделей. Создание чертежа детали с её пространственной модели:</i> 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	ОПК-1, ПК-3

5.5. Лабораторный практикум -не предусмотрено.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК. ОПК	Контроль выполнения работ
1.	1	Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической конструкторской документации	35	ОПК-1, ПК-3	Опрос
2	2	Создание чертежа в компас-график	60	ОПК-1, ПК-3	Защита графической работы, опрос
3.	3	Создание трехмерных деталей и сборки в компас-3D	69	ОПК-1, ПК-3	Защита графической работы

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+		+		+	Конспект, устный ответ, опрос на лекции, защита графических работ, зачет
ПК-3	+		+		+	Конспект, устный ответ, опрос на лекции, защита графических работ, 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.

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>

6.2 Дополнительная литература

1. Графические пакеты. КОМПАС-3D и Renga Architecture : учебно-методическое пособие / составитель Т. Ю. Алаева. — пос. Караваево : КГСХА, 2018. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133519>

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>

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>

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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 и лабораторным занятиям

1. **Компьютерная графика в строительстве в системе компас-график**// метод. пособие/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 136 с.

2. **Компьютерная графика в строительстве в системе компас-график** // метод. пособие/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 136 с.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Компьютерная графика в строительстве в системе компас-график // метод. пособие для самостоятельной работы/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 24 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ 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) Автомобильные дороги.

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Форма обучения Заочная

Курс 2

Семестр

Курсовая(ой) работа/проект - нет Зачет – нет Экзамен- 2 курс

Рязань 2021.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**

утвержденного № 201 от 12 марта 2015 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

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

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ

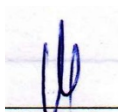


Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой
СИСиМ

(кафедра)



Борычев С.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – 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.

Задачи: изучить основные команды среды Компас 3D. Научиться настраивать параметры системы Компас 3D под конкретную пользовательскую задачу.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина относится к блоку 1, шифр Б1.В.ДВ.02.02 «Компьютерное моделирование в строительстве», относится к дисциплинам по выбору, вариативной части учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины – «Комп. мод. в стр.»

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Информатика», «Компьютерная графика в строительстве» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Конструкции городских зданий сооружений», «Основания и фундаменты», «Архитектура гражданских и промышленных зданий».

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.

Область профессиональной деятельности выпускников:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг, оценка и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительства и производства 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. 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	современные системы автоматизированного проектирования объектов	работать на ЭВМ с системой твердотельного моделирования КОМПАС-3DLT (интерфейс системы; правила настройки и управления системой; создание и редактирование конструкторской документации, выполненной с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D)	навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое	современные возможности и средства компьютерной графики	представлять технические идеи с помощью чертежа, а также понимать по	Владеть методами практического использования

	обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		чертежу объекты машиностроения и принцип действия изображаемого технического изделия	ия современны х компьютеро в для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительно й отрасли
--	---	--	--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего	Курс			
		II			
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Самостоятельная работа (всего)	159	159			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к экзамену	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
	5	5			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. работы	Практические	Курсовой	Самост. работа	Всего час.	Формируемые компетенции
1.	Компьютерная графика	2				50	52	ОПК-1, ПК-3
2.	Компас-график	1		4		50	55	ОПК-1, ПК-3
3.	Компас 3D	1		4		59	64	ОПК-1, ПК-3

5.2. Содержание разделов дисциплины (по

№ п/п	Наименование	Содержание разделов	Трудоемкость	Формируемые
1.	Компьютерная графика	Основы компьютерной графики Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической конструкторской документации	2	ОПК-1, ПК-3 ОПК-1, ПК-3
2.	Компас 3D	Применение программы для решения конструкторских задач	2	ОПК-1, ПК-3

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1.	Начертательная	+	+	+					
Последующие дисциплины									
1.	Теоретическая	+	+						
2.	Детали машин		+	+					
3.	Сопротивление	+	+						

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	

ОПК-1, ПК-3	+		+		+	Конспект, тестирование, защита практических работ

Л - лекция, Пр - практические и семинарские занятия, Лаб - лабораторные работы, КР/КП - курсовая работа/проект, СРС - самостоятельная работа студента

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплин	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость	Компетенции ОК, ОПК
1.	№2	<i>Интерфейс системы. Общие указания по созданию, сохранению и открытию документа:</i> Основные элементы интерфейса Общие указания по управлению системой Общие указания по созданию чертежа Создание и просмотр чертежа. Ввод параметров. Завершение сеанса. Создание нового вида.	2	ОПК-1, ПК-3
2	№2	<i>Команды редактирования геометрических объектов:</i> Сдвиг объекта. Поворот. Изменение масштаба объекта. Получение симметричного отображения объекта. Копирование объекта Леформация	2	
3	№2	<i>Команды простановки размеров на чертеже:</i> Линейный размер Диаметральный размер		
4	№2	<i>Создание и оформление чертежа детали:</i> 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	2	
8-12	№3	<i>Создание и оформление чертежа детали:</i> 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	1	ОПК-1, ПК-3

13-18	№3	<i>Проектирование пространственных моделей. Создание чертежа детали с её пространственной модели:</i> 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	1	ОПК-1, ПК-3
--------------	-----------	---	----------	----------------

5.6. Лабораторный практикум -не предусмотрено.

5.7. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела ДИСЦИП	Тематика самостоятельной	Трудо емкос	Компетенции ОК.	Контроль выполнен
1.	1	Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической	50	ОПК-1, ПК-3	Опрос
2	2	Создание чертежа в компас-график	50	ОПК-1, ПК-3	Защита практиче
3.	3	Создание трехмерных деталей и сборки в компас-3D	59	ОПК-1, ПК-3	Защита практических работ

5.8. Курсовой проект – не предусмотрено

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 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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 и лабораторным занятиям

1. **Компьютерная графика в строительстве в системе компас-график**// метод. пособие/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 136 с.
2. **Компьютерная графика в строительстве в системе компас-график** // метод. пособие/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 136 с.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работ

Компьютерная графика в строительстве в системе компас-график // метод. пособие для самостоятельной работы/ А.И.Бойко, С.Н.Борычев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021 – 24 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.
« 31 » мая 2021 ,г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование строительных конструкций в программных комплексах

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр Зачет ___

Экзамен 3 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)
Строительство

утвержденного 12.03.2015

(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 «_31_» ___ мая ____ 2021г., протокол №10а

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 – закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ AutoCAD, AutoCAD Architecture

Задачи: изучить основные команды среды AutoCAD, AutoCAD Architecture, научиться настраивать параметры системы под конкретную пользовательскую задачу.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, дисциплина по выбору, шифр

Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплина «Проектирование строительных конструкций в программных комплексах» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Изучение дисциплины «Проектир. строит. конструк. в програм. комплексах» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Информатика», «Компьютерное моделирование» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Конструкции городских зданий сооружений», «Основания и фундаменты», «Архитектура гражданских и промышленных зданий».

Область профессиональной деятельности 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:

- 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:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность.

Профессиональные задачи:

- Сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- Обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонт и реконструкция зданий, сооружений и их комплексов;

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			

ПК-2	- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	основы планирования и организацию инженерных изысканий , основные принципы создания систем проектирования автомобильных дорог, элементы САПР.	создавать цифровую модель местности, проектировать план трассы, продольный и поперечный профиль, земляное полотно, водоотводные и водопропускные сооружения, дорожную одежду.	современным и системами автоматизированного проектирования.
------	--	---	---	---

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	14			14	
В том числе:	-				
Лекции	6			6	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8			8	
Самостоятельная работа (всего)	157			157	
В том числе:	-				
<i>Контроль</i>	9			9	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	14			14	

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций							Формируемые компетенции
		Лекции	и Т. занятия	Практич занятия	курсов	ой. П/Р Самост	работа	час. (без	
1.	Введение. Интерфейс ArchiCAD. Моделирование основных элементов здания ArchiCAD. Вспомогательные средства ArchiCAD.	2		4			50	56	ПК-2,
2.	Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ArchiCAD. Визуализация и калькуляция проекта ArchiCAD.	2		2			50	54	ПК-2,
3	. Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование .Конструирование железобетонных изделий.	2		2			57	61	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		
Предыдущие дисциплины				
1.	Информатика	+		+
2.	Инженерная графика	+		+
3.	Компьютерное моделирование	+		+
Последующие дисциплины				
1.	Конструкции городских зданий и сооружений	+		+
2.	Основания и фундаменты		+	+

3	Архитектура гражданских и промышленных зданий	+	+
---	---	---	---

5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение. Интерфейс AutoCAD, AutoCAD Architecture. Моделирование основных элементов здания AutoCAD Architecture	История развития компьютерной графики в области проектирования объектов строительства. Программные продукты для ЭВМ. 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	ПК-2,
2.	Вспомогательные средства AutoCAD, AutoCAD Architecture Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD, AutoCAD Architecture	Настройка проекта и рабочей среды. Библиотеки элементов и операции с файлами. Пример моделирования здания. Настройка трехмерного вида. Фотореалистичная визуализация. Разрезы и фасады, калькуляция и реестр.	2	ПК-2,
3	Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD, AutoCAD Architecture Основные	Навигатор. Панель функций. Структура слоев модели. Структура слоев атрибутов. Связь с другими программами. Отрисовка основных 2D объектов. Ввод координат точек. Свойства объектов. Выбор объектов.	2	ПК-2,

	<p>функции 2D проектирования.</p> <p>Архитектурное проектирование</p> <p>Конструирование железобетонных изделий.</p>	<p>Фильтрация. Ввод текста.</p> <p>Простановка размеров. Экспорт-импорт из AutoCAD. Управление высотными отметками объектов с помощью стандартных плоскостей.</p> <p>Обзор архитектурных 3D элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание модели помещения по чертежу.</p> <p>Создание ассоциативных видов.</p> <p>Обзор конструкторских модулей.</p> <p>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
заочная форма				
1.	<p>Введение. Интерфейс AutoCAD, AutoCAD Architecture.</p> <p>Моделирование основных элементов здания</p> <p>AutoCAD Architecture</p>	<p>Моделирование основных элементов здания .</p>	4	ПК-2
2.	<p>Вспомогательные средства AutoCAD, AutoCAD Architecture</p> <p>Работа с файлами</p>	<p>Библиотеки элементов и операции с файлами.</p> <p>Пример моделирования здания.</p>	2	ПК-2

	проектов и библиотеками элементов AutoCAD, AutoCAD Architecture			
3.	Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD, AutoCAD Architecture Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Архитектурное проектирование	2	ПК-2

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Введение. Интерфейс AutoCAD, AutoCAD Architecture. Моделирование основных элементов здания AutoCAD Architecture	Возможности САПР для строительства. Моделирование основных элементов здания.	50	ПК-2

2.	<p>Вспомогательные средства AutoCAD, AutoCAD Architecture</p> <p>Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD, AutoCAD Architecture</p>	<p>Работа с файлами проектов и библиотеками элементов. Использование линий отслеживания 2D объектов. Шрифты чертежные и True Type. Редактирование и заимствование свойств.</p>	50	ПК-2
3	<p>Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD, AutoCAD Architecture</p> <p>Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование. Конструирование железобетонных изделий.</p>	<p>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</p>	57	ПК-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-2	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. 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>

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>

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>

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

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 практическим и лабораторным занятиям

Борычев С.Н., Колошеин Д.В., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах. [Текст] Методические указания для практических работ. РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах. [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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)

Д.В. Колошеин

Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Экзамен 3 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)
Строительство

утвержденного 12.03.2015

(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 «_31_» ___ мая ___ 2021 г., протокол №10а

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 – формирование у студентов знаний об основах автоматизированного проектирования транспортных объектов, методов моделирования, синтеза и анализа, составе и структуре комплекса средств автоматизации проектирования, получение практических навыков по проектированию транспортных сооружений с применением автоматизированных систем.

Задачи: изучение методов моделирования технических объектов и применение математических моделей для решения задач синтеза и анализа в процессе проектирования транспортных сооружений; изучение состава и функционирования средств обеспечения систем автоматизированного проектирования; использование САПР и ЭВМ при решении инженерных задач.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, вариативная часть ООП, шифр Б1.В.ДВ.03.0 2. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина « Основы автоматизированного проектирования» « Основы автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам вариативной части по выбору учебного плана. Изучение дисциплины « Основы автоматизированного проектирования» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Инженерная геодезия », «Механика грунта», «Инженерная геология» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Автоматизированное проектирование дорог», «Строительство дорог в сложных условиях», « Искусственные сооружения на дорогах », «Проектирование дорог в сложных условиях».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин;	- основные типы и особенности математических моделей, используемых в научных исследованиях	знанием методов экспериментального исследования,
(ПК-2)	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирований	- методы математического анализа и моделирования; - методы и алгоритмы проектирования и анализа сложных технических систем	-практически использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - выполнять типовые проектные процедуры автоматизированного проектирования.	- методами нисходящего и восходящего проектирования сложных технических систем; - методами анализа полученных результатов с точки зрения достижения требуемого качества, функциональности и эффективности проекта.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов		
		1	5
Аудиторные занятия (всего)	14		14
В том числе:	-	-	-
Лекции	6		6
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	8		8
Самостоятельная работа (всего)	157		157
В том числе:	-	-	-
Реферат			

<i>Другие виды самостоятельной работы</i>							
<i>Контроль</i>				9			9
Вид промежуточной аттестации (экзамен)				<i>экзамен</i>			<i>экзамен</i>
Общая трудоемкость час				180			180
Зачетные Единицы Трудоемкости				5			5
Контактная работа (всего по дисциплине)				14			14

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.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	2		2		50	54	ПК-2
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования.	2		2		50	54	ПК-2
3	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	2		4		57	63	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		
Предыдущие дисциплины				
1.	Инженерная геология		+	
2.	Механика грунта		+	
3.	Инженерная геодезия		+	
Последующие дисциплины				
1.	Автоматизированное проектирование		+	
2.	Проектирование дорог в сложных условиях		+	
3	Строительство дорог в сложных условиях		+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Функциональное, конструкторское и технологическое проектирование.	2	ПК-2
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного	Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса	2	ПК-2

	проектирования.	проектирования. Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД. Основные системы и программы комплекса CREDO.		
3	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги. Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	2	ПК-2

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Проектный этап проектирования дорожных объектов	2	ПК-2
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования	Оптимизация проектных решений в САПР-АД.	2	ПК-2
3.	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	Создание ЦМР по данным съемки	2	ПК-2
4.	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	План трассы, продольный профиль и поперечные разрезы ЦММ.	2	ПК-2

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию.	50	ПК-2

		Функциональное, конструкторское и технологическое проектирование.		
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования.	Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования. Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД. Основные системы и программы комплекса CREDO.	50	ПК-2
3	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги. Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	57	ПК-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-2	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

- Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учебное пособие для бакалавров / О. П.Новожилов. - М. : Юрайт, 2012. - 527 с. - (Бакалавр).
- Архитектура информационных систем [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки 230400 "Информационные системы и технологии" / Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - Москва : Академия, 2012. - 288 с. - (Бакалавриат).
- Федотов, Г. А. 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. - (Бакалавриат).
- Домке, Э. Р. Пути сообщения, технологические сооружения [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" / Э. Р. Домке, Ю. М. Ситников, К. С. Подшивалова. - М. : Академия, 2013. - 400 с. - (Бакалавриат).

5. Максимова, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы [Электрон. ресурс] : учебник / Н. В. Максимова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М. : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 512 с. – ЭБС «Znanium».
6. Архитектурно-строительные технологии [Электрон. ресурс] : учебник. – М. : Академия, 2015. – ЭБС «Академия».
7. Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве [Электронный ресурс] : практическое пособие / Е.М. Кудрявцев. - КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве ; 2019-04-19. - Саратов : Профобразование, 2017. - 544 с

6.2 Дополнительная литература

1. Тюрин, Н. А. Дорожно-строительные материалы и машины [Текст] : учебник / Н. А. Тюрин, Г. Н. Бессараб, В. Н. Язов. - М. : Академия, 2009. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование).
2. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / под ред. В. П. Подольского. - М. : Академия, 2012. - 304 с.
3. Подольский, В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов. - М. : Академия, 2011. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование).
4. Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" / под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2013. - 432 с. - (Бакалавриат).
5. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Электрон. ресурс] : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. – М. : Юрайт, 2015. – 527 с. – ЭБС «Юрайт».
6. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия [Электрон. ресурс] : учебник. – М. : Академия, 2015. – ЭБС «Академия».
7. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. РОССТРОЙ, Москва, 2005.
8. СНиП 10 –01 –94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. Москва, Стройиздат, 1994.
9. 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 «Академия» - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <http://znanium.com>

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

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям не предусмотрено

6.6 Методические указания к практическим занятиям

1. Попов А.С. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2017.

7. 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
Основы автоматизированного проектирования	Лаборатория программных комплексов расчета конструкций на ЭВМ корп. № 2 ауд. № 115 Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Сканер «Mystek» 1200; Плоттер; D-Link<DIR-300 rev.N>Wireless 150 Router2010.; Кондиционер (2штуки). Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet. Экран потолочный, колонки; ПЭВМ TOSHIBA. Количество рабочих мест для студентов 15. Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений. ARCHICAD 19 Russian. Лицензия № SFBSA-TM8AJ-VDHNZ-A0FXR, без ограничений. Справочная Правовая Система Консультант Плюс. Договор № 2674, без ограничений. GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений. Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228, Количество рабочих мест для студентов 10.

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

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов		
		1	5
Аудиторные занятия (всего)	14		14

	В том числе:	-	-	-	-
Лекции		6			6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)		8			8
Самостоятельная работа (всего)		157			157
В том числе:		-	-	-	-
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль		9			9
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		экзамен			экзамен
Общая трудоемкость час		180			180
Зачетные Единицы Трудоемкости		5			5
Контактная работа (всего по дисциплине)		14			14

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.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	2		2		50	54	ПК-2
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования.	2		2		50	54	ПК-2
3	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	2		4		57	63	ПК-2

5.5 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 геология	+	
2.	Механика грунта	+	
3.	Инженерная геодезия	+	
Последующие дисциплины			
1.	Автоматизированное проектирование	+	
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+	
3	Строительство дорог в сложных условиях	+	

5.6 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Принципы построения систем автоматизированного	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Функциональное,	2	ПК-2

	проектирования.	конструкторское и технологическое проектирование.		
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования.	Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования. Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД. Основные системы и программы комплекса CREDO.	2	ПК-2
3	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги. Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	2	ПК-2

5.7 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Проектный этап проектирования дорожных объектов	2	ПК-2
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования	Оптимизация проектных решений в САПР-АД.	2	ПК-2
3.	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	Создание ЦМР по данным съемки	2	ПК-2
4.	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР.	План трассы, продольный профиль и поперечные разрезы ЦММ.	2	ПК-2

5.6 Самостоятельная работа

№	Наименование	Тематика самостоятельной	Трудо-	Формируемые компе-
---	--------------	--------------------------	--------	--------------------

п/п	разделов	работы (детализация)	емкость (час.)	тенции
заочная форма				
1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Функциональное, конструкторское и технологическое проектирование.	50	ПК-2
2.	Структура систем автоматизированного проектирования. Технология систем автоматизированного проектирования.	Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования. Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД. Основные системы и программы комплекса CREDO.	50	ПК-2
3	Цифровые модели местности в САПР. Цифровые модели сооружений в САПР	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги. Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	57	ПК-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-2	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Несмелова, С. В. Основы автоматизированного проектирования : учебно-методическое пособие / С. В. Несмелова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-7422-6925-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99825.html>

6.2 Дополнительная литература

1. Основы автоматизированного проектирования : учебно-методическое пособие / составители Ю. И. Привалова [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2016. — 65 с. — ISBN 978-5-93204-957-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149479>

2. Основы автоматизированного проектирования : методические указания / составитель М. С. Кoryтов. — Омск : СибАДИ, 2016. — 18 с. — ISBN 978-5-93204-868-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149478>

3. Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замираев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с. — ISBN 978-5-9227-0279-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19027.html>

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. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
7. CREDO - программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог
8. Ww.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. Борычев С.Н., Колошеин Д.В., Суворова Н.А. Основы автоматизированного проектирования [Текст] Методические указания для выполнения практических работ. Типовая последовательность работы в программном комплексе CREDO. Рязань РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1 Борычев С.Н., Колошеин Д.В., Суворова Н.А. Основы автоматизированного проектирования [Текст] Методические указания для выполнения самостоятельных работ. Рязань 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	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)

Д. Колошеин

_____ Колошеин Д.В.
« 31 » _____ мая _____ 2021г.

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) _____ Автомобильные дороги _____

(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_ курс

Экзамен _____ семестр

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)
Строительство

утвержденного 12.03.2015

(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 «_31_» ___ мая ___ 2021 г., протокол №10а

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.

Профессиональные задачи выпускников: изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизации результатов; подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований в строительстве» - шифр Б1.В.ДВ.04.01 относится к блоку1, вариативной части дисциплин по выбору ООП. 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».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин;	- основные типы и особенности математических моделей, используемых в научных исследованиях	знанием методов экспериментального исследования,

ПК-1	- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	- фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин; - классификацию и особенности моделей, применяемых при решении задач теоретического и экспериментального исследования; - особенности численных методов, используемых при проектировании и решении инженерных задач.	- основные типы и особенности математических моделей, используемых в научных исследованиях, для получения проектных решений и при управлении техническими процессами в строительстве.	знанием методов экспериментального исследования, умением использовать математический аппарат при обработке статистического материала проведенных исследований.
------	--	--	---	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	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	5		5		
Контактная работа (всего по дисциплине)	12		12		

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций							Формируемые компетенции
		Лекции	и Т. занятия	Практич занятия	Курсов	СР/П/Р Самост	работа	час. (без	
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований» Основы научно-технической информации. Элементы методики экспериментальных исследований. Технические средства для научных исследований.	1		2			42	45	ОПК-1, ПК-1
2.	Анализ экспериментальных исследований. Планирование эксперимента исследований в строительстве. Факторные эксперименты. Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	2		4			44	50	ОПК-1, ПК-1
3	Организация патентных исследований.	1		2			42	45	ОПК-1, ПК-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		

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 (ОК, ПК)
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований» Основы научно-технической информации. Элементы методики экспериментальных исследований. Технические средства для научных исследований.	Задачи дисциплины. Основные понятия, определяющие содержание научных исследований. Роль науки в развитии общества. Понятие об информации. Роль научно-технической информации в ускорении научно-технического процесса. Библиографическое описание документов. Разработка общих и частных методик исследований. Показатель качества и критерий эффективности. Основы метрологии. Точность измерения величин. Абсолютная и относительная ошибка. Систематические и случайные ошибки.	1	ОПК-1, ПК-1
2.	Анализ экспериментальных исследований. Планирование эксперимента исследований в	Обработка опытных данных. Интерполяция и экстраполяция графиков. Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение. Место, роль и знание методов теории планирования эксперимента(ТПЭ). Постановка задачи ТПЭ.	2	ОПК-1, ПК-1

	строительстве Факторные эксперименты. Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Основные понятия и определения ТПЭ. Факторы и их уровень. Классификация факторов и основные требования к ним. Критерии оптимизации. Одно, двух и многофакторные эксперименты. Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов. Рандомизация опытов. Составление плана полного факторного эксперимента. Нормирование уровней факторов. Составление матрицы планирования.		
3	Организация патентных исследований.	Порядок проведения патентных исследований. Постановка цели исследований. Разработка регламента поиска. Оформление заявки на изобретение. Организация научных исследований и оформление их результатов. Производственная проверка и внедрение результатов исследований.	1	ОПК-1, ПК-1

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1				
2				
3				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				

1.	Основы научно-технической информации. Элементы методики экспериментальных исследований. Технические средства для научных исследований.	Выбор технических средств для научных исследований.	2	ОПК-1, ПК-1
2.	Анализ экспериментальных исследований. Факторные эксперименты. Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Обработка многофакторного эксперимента	4	ОПК-1, ПК-1
3.	Организация патентных исследований.	Составление заявки на изобретение. Написание научной статьи.	2	ОПК-1, ПК-1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований» Основы научно-технической информации. Элементы методики экспериментальных исследований. Технические средства для научных исследований.	Роль науки в развитии общества. Библиографическое описание документов. Показатель качества и критерий эффективности. Систематические и случайные ошибки.	45	ОПК-1, ПК-1

	исследований.			
2.	Анализ экспериментальных исследований. Планирование эксперимента исследований в строительстве. Факторные эксперименты Матрица планирования полно факторного эксперимента.	Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение. Основные понятия и определения ТПЭ. Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов. Составление матрицы планирования.	50	ОПК-1, ПК-1
3	Организация патентных исследований.	Производственная проверка и внедрение результатов исследований.	45	ОПК-1, ПК-1

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, ПК-1	+		+		+	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>

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>

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>

6.3 Периодические издания – нет.

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

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.

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	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

(код)

(название)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

« 31 » _____ мая _____ 2021 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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2 Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр Зачет 2курс

Экзамен _____ семестр

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)
Строительство

утвержденного 12.03.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

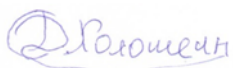
Разработчики:

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

к.т.н., доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Колошеин Д.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___ мая ____ 2021г., протокол №10а

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



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.

Профессиональные задачи выпускников: изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизации результатов; подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, дисциплина по выбору ООП, шифр **Б1.В.ДВ.04.02**
Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина « Основы инженерного творчества в строительстве» . «Основы инженер. твор. 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» 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».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1,	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин;	- основные типы и особенности математических моделей, используемых в научных исследованиях	знанием методов экспериментального исследования,

ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин; - классификацию и особенности моделей, применяемых при решении задач теоретического и экспериментального исследования; - особенности численных методов, используемых при проектировании и решении инженерных задач. 	- основные типы и особенности математических моделей, используемых в научных исследованиях, для получения проектных решений и при управлении техническими процессами в строительстве.	знанием методов экспериментального исследования, умением использовать математический аппарат при обработке статистического материала проведенных исследований.
------	---	--	---	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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>					
Самостоятельная работа (всего)	128		128		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Зачет\4		Зачет\4		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (всего по дисциплине)	12		12		

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций							Формируемые компетенции
		Лекции	и Т. занятия	Практич занятия	курсов	олимпиад	Самост	работа	
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»					14	14	ОПК-1, ПК-1	
2.	Основы научно-технической информации.	2		2		14	18	ОПК-1, ПК-1	
3	Элементы методики экспериментальных исследований.			2		14	16	ОПК-1, ПК-1	
4	Технические средства для научных исследований.	2				14	16	ОПК-1, ПК-1	
5	Анализ экспериментальных исследований.			2		14	16	ОПК-1, ПК-1	
6	Планирование эксперимента исследований в строительстве.					16	16	ОПК-1, ПК-1	
7	Факторные эксперименты.			2		14	16	ОПК-1, ПК-1	
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.					14	14	ОПК-1, ПК-1	
9	Организация патентных исследований.					14	14	ОПК-1, ПК-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		
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 (ОК, ПК)
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	Задачи дисциплины. Основные понятия, определяющие содержание научных исследований. Роль науки в развитии общества.		ОПК-1, ПК-1
2.	Основы научно-технической информации.	Понятие об информации. Роль научно-технической информации в ускорении научно-технического процесса. Библиографическое описание документов.	2	ОПК-1, ПК-1
3	Элементы методики экспериментальных исследований.	Разработка общих и частных методик исследований. Показатель качества и критерий эффективности.		ОПК-1, ПК-1
4	Технические средства для научных исследований.	Основы метрологии. Точность измерения величин. Абсолютная и относительная ошибка. Систематические и случайные ошибки.	2	ОПК-1, ПК-1
5.	Анализ экспериментальных исследований.	Обработка опытных данных. Интерполяция и экстраполяция графиков. Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.		ОПК-1, ПК-1
6.	Планирование эксперимента исследований в строительстве.	Место, роль и знание методов теории планирования эксперимента(ТПЭ). Постановка задачи ТПЭ. Основные понятия и		ОПК-1, ПК-1

		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.		ОПК-1, ПК-1
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Рандомизация опытов. Составление плана полного факторного эксперимента. Нормирование уровней факторов. Составление матрицы планирования.		ОПК-1, ПК-1
9	Организация патентных исследований.	Порядок проведения патентных исследований. Постановка цели исследований. Разработка регламента поиска. Оформление заявки на изобретение. Организация научных исследований и оформление их результатов. Производственная проверка и внедрение результатов исследований.		ОПК-1, ПК-1

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.	Основы научно-технической информации.	Работа с источниками научно-технической информацией.		ОПК-1, ПК-1
2.	Элементы методики	Разработка общих и частных методик	2	ОПК-1, ПК-1

	экспериментальных исследований.	исследований.		
3.	Технические средства для научных исследований.	Выбор технических средств для научных исследований.	2	ОПК-1, ПК-1
4.	Анализ экспериментальных исследований.	Обработка и анализ опытных данных.		ОПК-1, ПК-1
5	Факторные эксперименты	Обработка однофакторного эксперимента	2	ОПК-1, ПК-1
6	Факторные эксперименты	Обработка двухфакторного эксперимента		ОПК-1, ПК-1
7	Факторные эксперименты	Обработка многофакторного эксперимента	2	ОПК-1, ПК-1
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Составление плана полного факторного эксперимента.		ОПК-1, ПК-1
9	Организация патентных исследований.	Составление заявки на изобретение. Написание научной статьи.		ОПК-1, ПК-1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	Роль науки в развитии общества.	14	ОПК-1, ПК-1

2.	Основы научно-технической информации.	Библиографическое описание документов.	14	ОПК-1, ПК-1
3	Элементы методики экспериментальных исследований.	Показатель качества и критерий эффективности.	14	ОПК-1, ПК-1
4	Технические средства для научных исследований.	Систематические и случайные ошибки.	14	ОПК-1, ПК-1
5	Анализ экспериментальных исследований.	Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.	14	ОПК-1, ПК-1
6	Планирование экспериментальных исследований в строительстве	Основные понятия и определения ТПЭ.	14	ОПК-1, ПК-1
7	Факторные эксперименты	Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов.	14	ОПК-1, ПК-1
8	Матрица планирования полно факторного эксперимента.	Составление матрицы планирования.	16	ОПК-1, ПК-1
9	Организация патентных исследований.	Производственная проверка и внедрение результатов исследований.	14	ОПК-1, ПК-1

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, ПК-1	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Экзамен

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>

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.ISBN 978-5-16-010187-3](http://www.dx.doi.org/10.12737/5728.ISBN%20978-5-16-010187-3). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009378>

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>

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>

6.3 Периодическое издание – нет

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.

4. 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	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).

7.1)

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)



Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства

(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) Автомобильные дороги

(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 _____ семестр

Зачет 4 курс

Экзамен _____ семестр

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

Утвержденного 01.10.15. № 1082

(дата утверждения ФГОС ВО)

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



(подпись)

Чесноков Р.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021г., протокол №10а

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 – дать студентам знания о современных технологиях и методах организации производства по добычи природных материалов, приготовлению асфальтобетонных и цементобетонных смесей, изготовлению полуфабрикатов, изделий и деталей для дорожного строительства.

Задачи - ознакомить и научить студентов основным положениям технологии и организации работ производственной базы строительства.

Профессиональные задачи выпускников: организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства; составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплина «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства»- относится к дисциплинам (модулей) вариативной части и является дисциплиной по выбору при освоении ООП, по профилю: «Городское строительство и хозяйство». (Сокращенное наименование дисциплины- Техн.и орг.раб. на предп.произв.базы стр-ва).

область профессиональной деятельности:

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:

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;

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 материалов, изделий и конструкций.

виды профессиональной деятельности:

изыскательская и проектно-конструкторская (основная);

производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная (дополнительная);

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			

<p>(ПК-8)</p>	<p>-владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>	<p>- знать основные положения и задачи строительного производства;</p> <p>- виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;</p>	<p>- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов;</p> <p>- обоснованно выбирать методы их выполнения;</p> <p>- определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;</p>	<p>- основами современных методов технологического проектирования;</p> <p>- методами подбора технологического оборудования,</p>
<p>ПК-9</p>	<p>Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест,</p>	<p>- специальные методы и средства обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных</p>	<p>- разрабатывать технологические карты строительных процессов;</p> <p>- оформлять производственные задания бригадам (рабочим);</p> <p>- осуществлять контроль и приемку работ</p>	<p>основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов</p>

	способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	условиях		
--	--	----------	--	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		7	8	4	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	20			20	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8			8	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	12			12	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	156			156	
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 (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (по учебным занятиям)	20			20	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций							Формируемые компетенции
		Лекции	и Т. занятия	Практич занятия	курсов	ой П/Р Самост	работа	час. (без	
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства Технология разработки месторождений горных пород Технология производства каменных материалов Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	4		6			78	88	ПК-8, ПК-9
2.	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах. Организация и технология работ на цементобетонных заводах Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	4		6			78	88	ПК-8, ПК-9

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Строительные материалы	+		
2.	Основания и фундаменты	+		
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+		
Последующие дисциплины				
1.	Планировка, застройка и реконструкция населенных мест	+		
2.	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий	+		
3	Транспортная система городов и регионов	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудовая емкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства Технология разработки месторождений горных пород Технология производства каменных материалов Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Задачи материально-технического снабжения. Состав материально-технической базы. Классификация материалов. Размещение предприятия и ее производительность. Склады дорожно-строительных материалов. Основные компоненты технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Специальные методы разрушения горных пород. Запасы и извлечения полезных ископаемых. Механизация взрывных работ. Скважинная технология. Квалификация карьеров. Добыча и обработка каменных материалов. Технология каменных	4	ПК-8, ПК-9

		<p>материалов и изделий. Методы обработки каменных материалов и способы защиты от коррозии. Общие положения. Оборудование для приготовления битумных эмульсий. Технология приготовления битумных эмульсий. Хранение и транспортирование. Контроль качества. Использование битумных эмульсий при выполнении дорожных работ.</p>		
2.	<p>Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах Организация и технология работ на цементобетонных заводах Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций</p>	<p>Асфальтобетонные заводы(АБЗ). Технология приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ с установками различных типов. Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей. Цементобетонные заводы(ЦБЗ). Технология приготовления цементобетонных смесей на ЦБЗ с установками различных типов. Контроль качества приготовления цементобетонных смесей. 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 способы.</p>	4	ПК-8, ПК-9

5.4.Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1				
2				
3				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства Технология разработки месторождений горных пород Технология производства каменных материалов Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Составы применяемых эмульсий на дорогах. Проектирование битумно-эмульсионной базы.	6	ПК-8, ПК-9
2.	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах Организация и технология работ на цементобетонных заводах Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных	Технологические операции и оборудование при подготовке асфальтобетонной смеси.	6	ПК-8, ПК-9

	изделий и конструкций			
--	-----------------------	--	--	--

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 Технология разработки месторождений горных пород Технология производства каменных материалов Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Склады дорожно-строительных материалов. Механизация взрывных работ. Скважинная технология. Квалификация карьеров. Методы обработки каменных материалов и способы защиты от коррозии. Использование битумных эмульсий при выполнении дорожных работ.	78	ПК-8, ПК-9
2.	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах Организация и технология работ на цементобетонных заводах Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей. Контроль качества приготовления цементобетонных смесей. Способы производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый способы.	78	ПК-8, ПК-9

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-8	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.
ПК-9	+	-	+	-	+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

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> .

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

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 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1.Чесноков Р.А Технология и организация работ производственной базы строительства[Текст].
Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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»**

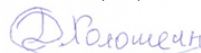
Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код)

(название)



Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно-монтажных работ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль(и) Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Курс 4

Курсовая(ой) работа/проект - нет Зачет с оценкой - 4 курс

Экзамен - курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

Утвержденного 01.10.15. № 1082

(дата утверждения ФГОС ВО)

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



Чесноков Р.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

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 учебной дисциплины «Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительного монтажа работ» является ознакомить студентов с основными положениями строительного производства; исполнительно-технической документацией при строительстве объекта; методами контроля качества строительного монтажа работ.

Задачами изучения дисциплины являются: 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 монтажа работ.

Профессиональные задачи выпускников:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования 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;

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина “Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительного монтажа работ ” Б1.В.ДВ.05.02 (сокращенное

наименование дисциплины «Исп-тех.док. и конт.кач. с-м раб.») относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного плана подготовки бакалавров.

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.

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений.	Уметь осваивать технологические процессы строительного производства, эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений.	Владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
ПК-9	способностью вести подготовку	документацию по менеджменту качества и	Разрабатывать документацию по	Владеть документацией по менеджменту качества и

	<p>документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>
--	--	---	--	---

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы				
		1	2	3	4	5
Заочная форма						
Аудиторные занятия (всего)	20				20	
В том числе:						
Лекции	8				8	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	12				12	
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-				-	
Самостоятельная работа (всего)	156				156	
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, экзамен)	Зачет с оценкой				Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость час	180				180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5				5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	20				20	

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	Курсовой проект/Р	С	час. (без	
Заочная форма								
1.	Организация строительного производства.	8		12		156	176	ПК-8, ПК-9

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
Предшествующие дисциплины			
1.	Строительное черчение	+	+
2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+
4.	строительные материалы	+	+
5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
Последующие дисциплины			
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
Заочная форма				
1.	Организация строительного производства	1. Проектирование производства работ и организация строительства.	2	ПК-8, ПК-9
		2. Основы поточной организации строительного производства.	2	ПК-8, ПК-9

		3. Календарное и сетевое планирование.	2	ПК-8, ПК-9
		4. Контроль за строительством. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	2	ПК-8, ПК-9

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 поточной организации строительного производства.	4	ПК-8, ПК-9
2.	Организация строительного производства	2. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки законченной строительной продукции.	4	ПК-8, ПК-9
3.	Организация строительного производства	3. Методы контроля качества законченной строительной продукции.	4	ПК-8, ПК-9

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ.	18	ПК-8, ПК-9
2.		Проектирование организации строительства.	18	ПК-8, ПК-9
3.		Основы поточной организации строительного производства.	18	ПК-8, ПК-9
4.		Календарное планирование.. Организация геодезических работ на строительной площадке. Строительный генеральный план. Контроль за строительством.	18	ПК-8, ПК-9
5.		Сетевое планирование.	18	ПК-8, ПК-9
6.		Контроль за качеством строительства.	22	ПК-8, ПК-9
7.		Основные положения сдачи законченных строительных объектов.	22	ПК-8, ПК-9
8.		Правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	22	ПК-8, ПК-9
		Всего	156	

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 8	+		+		+	Контрольная работа, собеседование, зачет с

						оценкой
ПК 9	+		+		+	Контрольная работа, собеседование, зачет с оценкой

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>

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>

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 практическим занятиям.

1. Методические указания к практическим занятиям по исполнительно-технической документации и контролю качества строительного-монтажных работ для студентов автомобильного 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 строительного-монтажных работ для студентов автомобильного 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	eТХТ 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)

Д. Колошеин

_____ Колошеин Д.В.
« 31 » _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях _____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____ бакалавриат _____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) _____ Строительство _____

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) _____ Автомобильные дороги _____

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Форма
обучения _____ заочная _____

(очная, заочная)

Курс _____ 4 _____ Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр Зачет 4 курс

Экзамен _____ курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

Строительство

утвержденного 12.03.2015

(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 «_31_» ___ мая ___ 2021 г., протокол №10а

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: приобретение студентами знаний и навыков в области изыскания, проектирования и применение других средств по разработке проектов автомобильных дорог и их основных сооружений, оптимизации технических решений с учетом требований повышения эффективности капитальных вложений, повышения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения, охраны окружающей среды в сложных условиях строительства.

Задачи: умение и выработка знаний о современных подходах к изысканиям и оптимизации технических решений проектирования основных элементов автомобильных дорог и сооружений на них в сложных условиях строительства.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях» относится к блоку 1, дисциплина по выбору вариативной части ООП, шифр Б1.В.ДВ.06.01. Сокращенное наименование дисциплины – Проект. авт. дор. в слож. усл. Изучение дисциплины «Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Основы проектирования дорог», «Механика грунта», «Строительные материалы» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция дорог», «Строительство дорог в сложных условиях», «Искусственные сооружения», «Автоматизированное проектирование дорог».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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

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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-1)	- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	- положения основных нормативных документов; - терминологию, классификацию по разделам документов; - порядок, методику и точность инженерных изысканий; - принципы проектирования, планировки и застройки.	- использовать положения нормативных документов для проведения инженерных изысканий; - планировать расположение объектов строительства в зависимости от природных и искусственных условий; - проводить полную и рациональную застройку имеющейся	- методиками расчетов необходимых показателей по указанным формулам; - проведением сравнительного анализа с целью наиболее оптимального выбора.

			территории.	
--	--	--	-------------	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	24				24
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>					
Самостоятельная работа (всего)	152				152
В том числе:	-	-	-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4				4
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен				экзамен
Общая трудоемкость час	180				180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5				5
Контактная работа (всего по дисциплине)	24				24

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Т. занятия	Практические занятия	Курсовые проекты	Самост. работа	час. (без	
1.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов. Проектирование дорог в заболоченных районах.	4		8		76	88	ПК-1
2.	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Проектирование дорог в закарстованных районах. Проектирование дорог в горной местности. Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	4		8		76	88	ПК-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,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы проектирования дорог	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Строительные материалы	+		
Последующие дисциплины				
1.	Автоматизированное проектирование	+		
2.	Строительство дорог в сложных условиях		+	
3.	Реконструкция дорог	+		

5.3 Лекционные занятия

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

				(ОК, ПК)
1.	<p>Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов.</p> <p>Проектирование дорог в заболоченных районах.</p>	<p>Распространение вечной мерзлоты на территории России. Дорожно-климатическое районирования зоны вечной мерзлоты. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Принципы проектирования и строительства дорог на вечномерзлых многолетнемерзлых грунтах. Конструкции земляного полотна дорог в районах вечной мерзлоты. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах. Проектирование дорог на наледных участках. Типы и характеристики болот. Особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах.</p> <p>Обследования болот при изысканиях дорог. Конструкции земляного полотна дорог на болотах.</p>	4	ПК-1
2.	<p>Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования . Проектирование дорог в закарстованных районах.</p> <p>Проектирование дорог в горной местности.</p> <p>Проектирование автомобильных</p>	<p>Эрозия почв и образование оврагов. Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Мероприятия по защите земляного полотна дорог в овражистой местности. Процессы карстообразования. Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах. Особенности горных районов.</p>	4	ПК-1

	<p>дорог в засушливых районах.</p>	<p>Трассирование автомобильных дорог по долинам горных рек. Трассирование горных дорог по склонам. Перевальные участки дорог. Проектирование серпантин. Поперечные и продольные профили горных дорог. Проектирование оптимального земляного полотна на косогорах. Тоннели. Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса. Проектирование дорог на оползневых склонах. Защита дорог от снежных лавин. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах. Особенности пустынных и полупустынных районов. Проектирование дорог в районах искусственного орошения. Проектирование дорог на участках засоленных грунтов. Особенности проектирования дорог в пустынных районах</p>		
--	------------------------------------	---	--	--

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.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых	Конструкции земляного полотна дорог на болотах.	8	ПК-1

	многолетнемерзлых грунтов. Проектирование дорог в заболоченных районах.			
2.	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Проектирование дорог в закарстованных районах. Проектирование дорог в горной местности. Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Проектирование серпантин. Поперечные и продольные профили горных дорог.	8	ПК-1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов.	Дорожно-климатическое районирования зоны вечной мерзлоты. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной	76	ПК-1

	Проектирование дорог в заболоченных районах.	мерзлоты. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах. Обследования болот при изысканиях дорог.		
2.	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования. Проектирование дорог в закарстованных районах. Проектирование дорог в горной местности. Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	Эрозия почв и образование оврагов. Проектирование дорог на оползневых склонах. Процессы карстообразования. Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса. Защита дорог от снежных лавин. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах. Особенности пустынных и полупустынных районов. Особенности проектирования дорог в пустынных районах.	76	ПК-1

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	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .Зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Жуков, В. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных условиях : учебное пособие / В. И. Жуков, Т. В. Гавриленко. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-4083-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100016.html>

6.2 Дополнительная литература

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19334.html>

2. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — ISBN 978-5-9227-0379-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/18999.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

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.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

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?>

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

Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях. [Текст]

Методические указание для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях. [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	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 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»

(название)



Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая(ой) работа/проект семестр Зачет - 4 курс

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

12 марта 2015 № 201.

(дата утверждения ФГОС ВО)


Разработчик

старший преподаватель кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

Л.А. Маслова

(Ф.И.О)



(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая_____ 2021 г., протокол №10а

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: – дать будущим бакалаврам необходимые знания в области применения законов движения и равновесия жидкости для решения инженерных задач при изысканиях, проектировании и строительстве автомобильных дорог, мостов и транспортных тоннелей.

Задачи– научить проводить гидрологические расчеты для определения размеров водопропускных сооружений и регулирования потоков и русловых процессов на пересечениях трасс автомобильных дорог с водотоками.

Профессиональные задачи выпускников: расчетное обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная гидрология» шифр Б1.В.ДВ.06.02 - относится к блоку 1, дисциплина по выбору, вариативной части ООП. Сокращенное наименование дисциплины – Инж.гидрология. Изучение дисциплины «Инженерная гидрология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Гидравлика», «Механика грунта», «Сопrotивление материалов» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и территорий», «Проектирование дорог в сложных условиях», « Искусственные сооружения на дорогах »

машины, оборудование, технологические 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.

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

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.

Компетенции		Знат	Уме	Иметь
Индекс	Формулиров			
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	- положения основных нормативных документов; - терминологию, классификацию по разделам документов; - порядок, методику и точность	- использовать положения нормативных документов для проведения инженерных изысканий; - планировать расположение объектов строительства в зависимости от природных и искусственных	- методикам и расчетов необходимых показателей по указанным формулам; - проведение сравнительного анализа

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		2	3	4	
заочная					
Аудиторные занятия (всего)	24			24	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8			8	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16			16	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	116			11	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4			4	
Вил промежуточной аттестации (экзамен)	заче			зачет	
Общая трудоемкость час	144			14	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
Контактная работа (всего по дисциплине)	24			24	

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. ат.	Практич	Курсо	Самос т.	Всего час.	
1	Общая гидрология суши Основы речной гидрометрии Гидравлика дорожных	2		6		50	58	ПК-1
2	Гидравлический расчет косогорных сооружений Движение грунтовых вод Гидравлическое моделирование Движение	4		4		50	58	ПК-1
3	Гидрологические расчеты при проектировании	2		6		16	24	ПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/	Наименование обеспечивающих	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1,2,3		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы проектирования дорог	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Строительные материалы	+		
Последующие дисциплины				
1.	Искусственные сооружения на	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3.	Реконструкция зданий, сооружений и территорий	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	Общая гидрология суши Основы речной гидрометрии Гидравлика дорожных труб и малых мостов	Круговорот воды в природе, баланс, водные ресурсы, система. Гидрографы, ледовые явления на реках, использование аэрокосмических методов в расходе воды в речных аэрокосмические методы при производстве на реках, способы построения экстраполяции кривых Общие сведения о расчете дорожных труб и малых мостов, применение водослива с широким порогом, расчету дорожных труб и мостов, особые случаи гидравлической работы и малых водопропускных сооружений, крепление русел малых дорожных водопропускных сооружений и гашение энергии потока, сопряжения бьефов, расчет волобойного колодца, гидравлический расчет стенки, комбинированные водобойные сооружения.	2	ПК-1

2.	Гидравлический косогорных сооружений Движение грунтовых вод Гидравлическое	Гидравлический расчет быстотоков, гидравлический расчет перепадов, расчет консольных перепадов. Основные понятия. Основные законы фильтрации, дифференциальное уравнение неравномерного ламинарного течения воды к колодцам, приток к галереям, расчет фильтрующей насыпи метод ЭГЛА. Понятие подобия гидравлических критерии подобия. способы моделирования явлений. Движение взвешенных и наносов. незаиляющая. неразмывающая и скорости потока. понятие о процессе. взаимодействие русла и инженерных сооружений.	4	ПК-1
3	Гидрологические расчеты при проектировании дорожных водопропускных	Основные понятия, методов математической статистики для определения расчетных характеристик вероятности превышения максимальных расходов, расчетные гидрографы и паводков.	2	ПК-1

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование	Тематика практических занятий	Трудоемкости	Формируемые
заочная				
1.	Общая гидрология суши Основы речной гидрометрии Гидравлика дорожных труб и малых мостов. Сопряжен	Способы построения и экстраполяции кривых расходов воды.	6	ПК-1
2.	Гидравлическ	Расчет малых		ПК-1

	расчет косогорны сооружени Движение грунтовых Гидравлическ ое Движение наносов и русловые процессы.	сооружений.	4	
3	Гидрологическ расчеты проектирован ии водопрпускн сооружени	Гидравлический расчет водобойной стенки.	6	ПК-1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/	Наименова ние	Тематика самостоятельной	Труд о-	Формируемые компе-
заочная				
1	Общая свщи. Основы речной гидрометр ии дорожных труб и малых мостов. Сопряжение	Гидрографы, ледовые на реках. использование аэрокосмических гидрологии. Аэрокосмические при производстве гидрометрических работ реках. Особые случаи гидравлической работы расчетов малых водопрпускных сооружений, крепление выходных русел малых	50	ПК-1

		дорожных водопропускных сооружений и гашение энергии потока. Комбинированные водобойные сооружения.		
2.	Гидравлический расчет косогорных сооружений Движение грунтовых вод Гидравлическое моделирование.	Гидравлический расчет консольных перепадов. Приток воды к колодцам, приток к галереям. Понятие о подобии гидравлических явлений, критерии	50	ПК-1
3	Гидрологические расчеты при проектировании дорожных водопропускн	Применение методов математической статистики для определения расчетных гидрологических характеристик.	16	ПК-1

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СР	
ПК-1	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. .Зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Основы инженерно-экологических изысканий : учеб. пособие / О.Г. Савичев, Е.Ю. Пасечник ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 79 с. - ISBN 978-5-4387-0798-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043854>

.2. Магрицкий, Д. В. Речной сток и гидрологические расчеты. Компьютерный практикум : учебное пособие для вузов / Д. В. Магрицкий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04788-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL:<https://urait.ru/bcode/453673>

6.2.Дополнительная литература

1. Парахневич, В. Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: Учебное пособие / В.Т. Парахневич. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2015. - 368 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-010308-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483223>

2. Орлов, В. Г. Основы инженерной гидрологии : учебное пособие / В. Г. Орлов, А. В. Сикан. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. — 187 с. — ISBN 5-86813-050-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12509.html>

.3. 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 Иванович. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469>

4. 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 Иванович. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471>

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 – 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", 2021 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

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

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>
- ЭБ ИЦ Академия. - URL : <https://www.academia-moscow.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 и лабораторным занятиям

Маслова Л.А. Инженерная гидрология. Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань,2021

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Маслова Л.А. Инженерная гидрология. 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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 методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая безопасность, контроль и управление качеством окружающей среды

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____ **Бакалавриат** _____

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство _____

(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) _____ **Автомобильные дороги** _____

(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ОП)

Квалификация выпускника _____ **бакалавр** _____

Форма обучения _____ **заочная** _____

(очная, заочная)

Курс **4** _____

Зачет **4** курс

Диф. зачет _____ курс

Экзамен _____ курс

Рязань 2021

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

утвержденного 12 марта 2015г ,
(дата утверждения ФГОС ВПО)

Разработчик доцент кафедры лесного хозяйства,

экологии и селекции растений



Хабарова Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г.,
протокол № 10а

Заведующий кафедрой СИСиМ



Борычев С.Н.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины. Цель – Формирование у студентов основных представлений о больших городах России и мира с выделением основных экологических проблем в современный период.

Задачи дисциплины:

- раскрыть предмет, методы и задачи экологии больших городов;
- формировать у студентов систему знаний об основных этапах и особенностях развития городских систем расселения;
- сформировать представление о природно-техногенных компонентах городской среды;
- рассмотреть особенности антропогенного воздействия на окружающую среду больших городов;
- использовать полученные знания для прогнозирования дальнейших изменений и поиска решения экологических проблем своего города.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: – Дисциплина «Экологическая безопасность, контроль и управление качеством окружающей среды» Б!В.ДВ.07.01 входит в вариативную часть дисциплин по выбору. Сокращенное наименование – Экол.без.,контр. и упр.кач.окруж. среды.

Предшествующей дисциплиной является «Экология» .

Дисциплина «Контроль и управление качеством окружающей среды» является основополагающей для изучения таких дисциплин как: «Экология городской среды» .

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 теплогоснабжения, 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 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.

Компетенции		знать	Уметь	Владеть
Индекс	Формулировка			
ОПК-6	– Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	системы координат, применяемые в геодезии; способы измерения углов, длин линий и превышений; геодезические приборы, применяемые в геодезии;	читать планы и карты местности; составлять цифровые модели местности и сооружений; измерять вертикальные и горизонтальные углы на местности;	работать с современными геодезическими приборами; техническими приемами проектирования на сооружениях линейного и площадного типа; математической обработки результатов ГИС;

ПК-5	Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	-порядок и методы проведения экологической экспертизы; -значений экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; -нормативные правовые документы в своей деятельности;	-проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях;	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
------	--	--	---	--

4. Объем дисциплины по курсам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		4			
Аудиторные занятия (всего)	20	20			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8	8			
Практическое занятие (ПЗ)	12	12			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	120	120			
В том числе:	-	-	-	-	-
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта					
Выполнение домашнего задания					
Проработка конспекта лекций					
контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			

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 студента	Всего час. (без экзамен)	
1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	-		-		10	10	ПК-5; ОПК-6
2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	-		-		60	60	ПК-5; ОПК-6
3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	4		-		20	24	ПК-5; ОПК-6
4	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	-		4		10	14	ПК-5; ОПК-6
5	Порядок проведения экологической экспертизы	-		4		10	14	ПК-5; ОПК-6
6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	4		4		10	18	ПК-5; ОПК-6
	Итого	8		12		120	140	

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
Предшествующие дисциплины							
1	Экология	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
2	Экология городской среды					+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	4	ПК-5; ОПК-6
2	6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	4	ПК-5; ОПК-6
	Итого		8	

5.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Анализ изменений природной среды проектируемой сельскохозяйственной деятельности на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные воды, литосферу (включая подземные воды, почвенный, растительный покров, животный мир). Решение ситуационных задач.	4	ПК-5; ОПК-6
2	Порядок проведения экологической экспертизы	Особенности проведения ЭЭ различных объектов. Особенности проведения экспертизы объектов обезвреживания и размещения отходов	4	ПК-5; ОПК-6
3	Экологический контроль за соблюдением	Нормативно-законодательное регулирование экологического контроля в России. Структурно-функциональные особенности деятельности организаций в области экологического контроля. Информационно-методические	4	ПК-5; ОПК-6

	м экологическ их требований	основы экологического контроля. Организация государственного экологического контроля и надзора.		
--	--------------------------------------	---	--	--

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Название раздела	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- емкость (час.)	Компе- тенции
1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	Понятие и сущность экологической экспертизы. Место дисциплины в ряду дисциплин экологического блока и межпредметные связи. Цель и задачи курса, его структура. Основные понятия и определения. Природные и техногенные риски	10	ПК-5; ОПК-6
2.	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	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.	60	ПК-5; ОПК-6
3.	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	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.	20	ПК-5; ОПК-6
4.	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, финансирование государственной экологической экспертизы. Стадии ЭЭ.	10	ПК-5; ОПК-6
5	Порядок проведения экологической экспертизы	Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности, связанной с обращением с отходами производства и потребления	10	ПК-5; ОПК-6
6	Порядок проведения	Экологическая экспертиза профильных разделов	4	ПК-5; ОПК-6

	экологической экспертизы	градостроительных проектов и проектов землепользования		
7	Порядок проведения экологической экспертизы	Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта	4	ПК-5; ОПК-6
8	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	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.	2	ПК-5; ОПК-6

5.6 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	+		+		+	Семинар, опрос, конспект, коллоквиум, домашние задание, тестирование, зачет
ОПК-6	+		+		+	Семинар, опрос, конспект, коллоквиум, домашние задание, тестирование, 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

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, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

Стандарты и качество : науч.-техн. журн. / учредитель : РИА «Стандарты и качество». — 1927 - . — Москва : ООО РИА «Стандарты и качество», 2021. — 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.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 и лабораторным занятиям

Методические указание для практических работ по дисциплине « Контроль и управление качеством окружающей среды» по направлению подготовки 08.03.01. Строительство / Хабарова Т.В. Рязань, 2021г.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методическое указание по самостоятельной работе по дисциплине « Контроль и управление качеством окружающей среды» для студентов по направлению подготовки 08.03.01. Строительство / Хабарова Т.В. 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	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	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal	1096-200527-113342-063-1315	150

	License		
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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»

(кол) (название)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 г.

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) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр Зачет 4 курс Экзамен _____ курс

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»,

утвержденного


12 марта 2015 № 201.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика



Борычев С.Н.

старший преподаватель кафедры Строительство инженерных сооружений и механика



Шучкина А.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» мая 2021 г., протокол №10а

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



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

1. Цель 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.

Задачами курса являются: изучение содержания и теоретических основ предмета; технических терминов и определений; общих принципов аэрогеодезии и методов дешифрования материалов аэрофотосъемок; технологии отдельных видов работ, выполняемых в процессе изысканий, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

Профессиональные задачи выпускников: умение использовать геодезические приборы на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» относится к числу дисциплин модуля дисциплин по выбору, вариативной части - Б1.В.ДВ.07.02. (Сокращенное наименование дисциплины – Осн.аэрогед. и совр.мет.изыск.в стр.).

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения сформированные в ходе изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла «Инженерная геодезия», «Инженерная геология и гидрология», которые составляют особый цикл строительных дисциплин изучающих особенности изысканий при проектировании дорог.

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 теплогаснабжения, 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-5)	Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	- знать основные определения и термины в аэрогеодезии;	- выполнять основные виды геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; выполнять основные виды таэрофотосъемок;	-навыками работы с теодолитом, нивелиром, электронным тахеометром, стереокомпаратором;
(ОПК-6)	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	- основные формулы, используемые в аэрогеодезии;	- выполнять дешифрования аэрофотоснимков, вычисление превышений и построение профилей; - выполнять измерения на картах и планах, построенных и использованием материалов съемок;	-выполнения инженерно– геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		4			
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	20	20			
В том числе:				-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	12	12			
Семинары (С)	-	-			
Курсовая работа	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	120	120			
В том числе:				-	-
Курсовая работа					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Самостоятельное изучение учебного материала по литературным источникам					
<i>контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	20	20			

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	4	-	-	40	46	ОПК-6 ПК-5
2	Геодезические измерения на местности	4	4	-	-	40	48	ОПК-6 ПК-5
3	Решение инженерно-геодезических задач.	2	4	-	-	40	46	ОПК-6 ПК-5
	Итого:	8	12	-	-	120	140	

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.	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 (ОК, ПК)
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	ОПК-6 ПК-5
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	4	ОПК-6 ПК-5

		<p>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, нивелирование, тахеометрическая, мензурная, глазомерная, аэрофотосъемка и космическая съемка. Угловые измерения на местности. Теодолит-тахеометр, его устройство. Рейки. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла.</p>		
	Решение инженерно-геодезических задач.	<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</p>	2	ОПК-6 ПК-5

		<p>углов наклона. Графическое оформление плана.</p> <p>Измерение горизонтальных углов.</p> <p>Техническое нивелирование вершин полигона. Привязка теодолитно-нивелирного хода к пунктам обоснования (реперам).</p> <p>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).</p> <p>Тахеометрические таблицы.</p> <p>Составление и оформление топографического плана участка местности.</p> <p>Геодезические знаки, устанавливаемые на местности.</p> <p>Государственные геодезические опорные сети.</p> <p>Получение задания на производство топографо-геодезических работ.</p> <p>Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки.</p> <p>Составление проекта работ.</p> <p>Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка.</p> <p>Составление графика проведения работ</p>		
--	--	--	--	--

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.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	4	ОПК-6 ПК-5

2.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	4	ОПК-6 ПК-5
3.	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Оценка точности топографо-геодезических измерений.	4	ОПК-6 ПК-5
4.	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	Геодезические измерения.	4	ОПК-6 ПК-5

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины	Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	14	ОПК-6 ПК-5
2.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане.	14	ОПК-6 ПК-5
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Оценка точности топографо-геодезических измерений.	14	ОПК-6 ПК-5
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование.	14	ОПК-6 ПК-5
5	Теодолитная съёмка участка. Составление контурного плана	Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	14	ОПК-6 ПК-5

	местности. Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы.			
6	Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	14	ОПК-6 ПК-5
7	Тахеометрическая съемка. Производство работ при тахеометрической съемке местности. Полевые работы при создании планово-высотного съемочного обоснования.	Полевые работы при создании планово-высотного съемочного обоснования.	14	ОПК-6 ПК-5
8	Понятие о съемке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	14	ОПК-6 ПК-5
9	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	8	ОПК-6 ПК-5

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-6	+	-	+	-	+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. зачет.
ПК-5	+	-	+	-	+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. зачет.

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 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. 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.

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/>

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 и лабораторным занятиям

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» - Борычев С.Н., Штучкина А.С., Рязань – 2021г.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» - 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	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	Google Chrome	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	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений

15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	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
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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовой проект - не предусмотрен Зачет - не предусмотрен

Экзамен 4 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 № 201 от 12 марта 2015 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 «31» мая 2021 г., протокол №10а

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



(подпись)

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» является подготовка студентов к профессиональной деятельности, формирование основ проектирования железобетонных, каменных, металлических строительных конструкций искусственных сооружений, которые являются основными конструкциями с обширной областью применения.

Задачи освоения учебной дисциплины: формирование у студентов умения постановки и решения инженерных задач расчета и конструирования строительных конструкций из металла, бетона и железобетона, древесины и пластмасс; формирование знаний об автоматизированных компьютерных технологиях при проектировании искусственных сооружений.

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 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.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01, «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» (сокращенное название «Констр. искус. соор. на автом. дор.») относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части 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»;
- «Сопrotивление 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 в конструкциях.

Дисциплина «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» сопровождается дисциплинами, отражающими компьютерные технологии «Проектирование автомобильных дорог», «Система автоматизированного проектирования дорог».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

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

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. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование **профессиональных компетенций (ПК)**:

В изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2).

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

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.

Код компетенции по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
ПК-2	- <i>владение</i> методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	<ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования элементов и соединений конструкций с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического обоснования; - связь конструктивных и расчетных схем, методику их разработки и анализа; - физико-механические характеристики материалов конструкций, особенности сопротивления элементов при различных напряженных состояниях. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, разрабатывать и проектировать, в соответствии с техническим заданием, основные строительные конструкции искусственных сооружений, при различных силовых воздействиях, с применением элементов программно-вычислительных комплексов (расчетных и графических). 	<ul style="list-style-type: none"> - методами расчёта прочности по допускаемым напряжениям и разрушающим усилиям; - расчетом строительных конструкций по первой и второй группам предельных состояний; - технологией конструирования и расчета строительных конструкций из различных материалов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
ПК-3	- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, <i>разрабатывать</i> проектную и рабочую техническую документацию, <i>оформлять</i> законченные проектно-конструкторские работы, <i>контролировать</i> соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	<ul style="list-style-type: none"> - работу элементов и соединений конструкций, искусственных сооружений под нагрузкой; - преимущества и недостатки материалов конструкций, степени агрессивного воздействия внешней среды на изделия и конструкции; - разделы строительного проекта соответствующие технической документации, связь конструктивных и расчетных схем, методику их разработки и анализа; - способы решения и проверки полученных результатов инженерных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные стандарты в области строительства и проверять их соответствие в разрабатываемых проектах; - разрабатывать конструктивные решения искусственных сооружений как единое целое, состоящее из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций; - анализировать и обосновывать принятые в проекте конструктивные и объёмно-планировочные решения, с учетом технологических, экономических и экологических решений. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами расчета и конструирования изгибаемых, сжатых и растянутых элементов конструкций; - навыками разработки, оформления и контроля проектной и рабочей документацией в соответствии с заданием и нормативными документами. - методами расчета железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		4			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	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 (в интерактивной форме)</i>					
Самостоятельная работа (всего)	187	187			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	50	50			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	127	127			
<i>Подготовка к аудиторным занятиям</i>	10	10			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
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)	
4 курс								
1	Бетонные и железобетонные конструкции	6	10	-	128	-	144	
1.1	Общие положения проектирования и расчета строительных конструкций.	-	1	-	15	-	16	ПК – 2 ПК – 3
1.2	Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона	1	1	-	8	-	10	ПК – 2 ПК – 3
1.3	Методы расчета железобетонных конструкций.	-	-	-	6	-	6	ПК – 2 ПК – 3
1.4	Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций.	1	-	-	10	-	11	ПК – 2 ПК – 3
1.5	Конструирование и расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям.	1	1	-	10	-	12	ПК – 2 ПК – 3
1.6	Конструирование и расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.	1	1	-	5	-	7	ПК – 2 ПК – 3
1.7	Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.	-	2	-	10	-	12	ПК – 2 ПК – 3
1.8	Проектирование малых искусственных сооружений	1	1	-	29	-	31	ПК – 2 ПК – 3
1.9	Конструкции путепроводов, эстакад	1	1	-	25	-	27	ПК – 2 ПК – 3
1.10	Конструкции галерей и селеспусков	-	2	-	10	-	12	ПК – 2 ПК – 3
2	Металлические конструкции	1	2	-	44	-	47	
2.1	Строительные стали и алюминиевые сплавы.	1	-	-	14	-	15	ПК – 2 ПК – 3
2.2	Основы расчета элементов металлических конструкций.	-	1	-	20	-	21	ПК – 2 ПК – 3
2.3	Соединения металлических конструкций	-	1	-	10	-	11	ПК – 2 ПК – 3
3	Каменные и армокаменные конструкции	1	-	-	15	-	16	ПК – 2 ПК – 3
	Итого:	8	12	-	187	-	207	

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.	Теоретическая механика	+	+	
3.	Сопrotивление материалов	+		
4.	Строительная механика	+	+	
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+
Последующие дисциплины				
1.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Бетонные и железобетонные конструкции	1. Общие положения проектирования и расчета строительных конструкций. Нагрузки и 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.	1	ПК – 2 ПК – 3
		2. Методы расчета железобетонных конструкций. Методы расчета железобетонных конструкций по допускаемым напряжениям и по разрушающим усилиям. Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям. Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций. Основные положения расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций. Потери предварительных напряжений в арматуре	1	ПК – 2 ПК – 3 ПК – 2 ПК – 3
		3. 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.	1	ПК – 2 ПК – 3
		4. 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, разру-	1	ПК – 2 ПК – 3

		шение по сжатому бетону). Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям. Расчет железобетонных конструкций по образованию наклонных трещин. Расчет железобетонных конструкций по раскрытию трещин. Расчет железобетонных элементов по деформациям.		
		5. Проектирование малых искусственных сооружений. Конструкции труб и лотков.	1	ПК – 2 ПК – 3
		6. Конструкции путепроводов, эстакад	1	ПК – 2 ПК – 3
2	Металлические конструкции	7. Строительные стали и алюминиевые сплавы. Достоинство и недостатки металлических конструкций. Основные требования, предъявляемые к металлическим конструкциям. Строительные стали и алюминиевые сплавы. Виды разрушения. Работа стали под нагрузкой. Учет особенностей работы металла при проектировании. Проблема устойчивости МК. Потеря общей устойчивости. Местная устойчивость. Понятие о сортаменте первичных элементов из сталей и алюминиевых сплавов. Профили из алюминиевых материалов. Основы расчета элементов металлических конструкций. Основы метода расчета по предельным состояниям. Система коэффициентов надежности. Соединения металлических конструкций. Общая характеристика соединений. Сварные соединения, конструирование, работа под нагрузкой, расчет стыковых и угловых швов. Болтовые соединения, конструирование, работа под нагрузкой, расчет болтовых соединений.	1	ПК – 2 ПК – 3
3	Каменные армокаменные конструкции	8. Каменные армокаменные конструкции	1	ПК – 2 ПК – 3
		Итого:	8	

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.	1.1	Нагрузки и воздействия. Сбор нагрузок на плиту перекрытия, ригель, колонну в многоэтажном здании.	1	ПК – 2 ПК – 3
2.	1.2	Определение прочностных характеристик бетона и арматуры. Обозначение арматурных изделий.	1	ПК – 2 ПК – 3
3.	1.5	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям	1	ПК – 2 ПК – 3
4.	1.6	Расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.	1	ПК – 2 ПК – 3

5.	1.7	Расчет железобетонных конструкций по трещи- нотойкости и деформациям.	2	ПК – 2 ПК – 3
6.	1.8	Конструкции труб и лотков	1	ПК – 2 ПК – 3
7.	1.9	Конструкции путепроводов, эстакад	1	ПК – 2 ПК – 3
8.	1.10	Конструкции галерей и селеспусков	2	
9.	2.3	Расчет плоского настила из стали. Расчет прокатной балки настила.	2	ПК – 2 ПК – 3
Итого			12	

5.6 Самостоятельная работа

№	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- емкость (час.)	Компе- тенции
1	Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества бетона. Определение марки бетона. Используемое оборудование и приборы.	128	ПК-2 ПК-3
	Особенности конструктивных решений искусственных сооружений возводимых в районах с вечномерзлыми грунтами. Требования к применению арматурных сталей и бетонов для железобетонных конструкций эксплуатируемых в условиях вечномерзлых грунтов.		ПК – 2 ПК – 3
	Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях систематического воздействия низких температур. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях систематического воздействия агрессивной среды. Влияние агрессивной среды на работу железобетонной конструкции.		ПК – 2 ПК – 3
2.	1. Вертикальные и горизонтальные металлические резервуары для хранения нефтепродуктов. 2. Металлические эстакады. 3. Металлические конструкции. Участок технического обслуживания автомобилей.	44	
3.	Антикоррозийная защита конструкций. Конструктивные и химические меры по защите от возгорания.	15	ПК – 2 ПК – 3
Итого		187	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала, подготовку к практическим и лабораторным работам.

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	СРС	

				пр		
ПК-2	+	+	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК-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 обеспечение дисциплины

6.1 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>

6.2 Дополнительная литература

1. Чудинов, С. А. Инженерно-геодезические работы при изысканиях и проектировании автомобильных дорог : учебное пособие / С. А. Чудинов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-94984-713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142514>

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»

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 «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

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Искусственные сооружения на дорогах» РГАТУ, Маслова Л.А. – 2021г

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Искусственные сооружения на дорогах» РГАТУ, Маслова Л.А. - 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	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)

Д. Колошеин

Колошеин Д.В.

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительство сельскохозяйственных дорог

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4 Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр Зачет _____ курс

Экзамен 4 курс

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)
Строительство

утвержденного 12.03.2015
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:
заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



С.Н.Борычев

доцент кафедры « Строительство инженерных сооружений и механика



Колошеин Д.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_31_» ___ мая ___ 2021г., протокол №10а

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: дать студентам знания, в проектировании и строительстве автомобильных дорог, необходимых для обеспечения производственного процесса аграрных предприятий и благоустройства сельских населенных мест в различных природно-климатических условиях.

Задачи: обеспечить будущих бакалавров необходимым информационным материалом в области проектирования и строительства сельскохозяйственных дорог; освоить основные научно-технические проблемы дорожного строительства.

Профессиональные задачи выпускников: организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства; составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Строительство сельскохозяйственных дорог**» - шифр Б1.В.ДВ.08.02 относится к блоку 1, вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана в структуре ООП. Сокращенное наименование дисциплины – Стр.сельхоз.дор.

Изучение дисциплины «Строительство дорог в сложных условиях» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Основы проектирования дорог», «Механика грунта», «Строительные материалы» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция дорог», «Проектирование дорог в сложных условиях», «Искусственные сооружения», «Автоматизированное проектирование дорог».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, 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 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; 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: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-2)	- <i>владение</i> методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	- знать основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;	- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов; - обоснованно выбирать методы их выполнения; - определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;	- основами современных методов технологического проектирования;
ПК-3	- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, <i>разрабатывать</i> проектную и рабочую техническую документацию, <i>оформлять</i> законченные проектно-конструкторские работы, <i>контролировать</i>	- специальные методы и средства обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях	- разрабатывать технологические карты строительных процессов; - оформлять производственные задания бригадам (рабочим); - осуществлять контроль и приемку работ	- методами подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов

	соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.			
--	---	--	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	...	4	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	20			20	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	8			8	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	12			12	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	187			187	
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	216			216	
Зачетные Единицы Трудоемкости	6			6	
Контактная работа (всего по дисциплине)	20			20	

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.	Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения , их основные параметры. Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование	4		6		94	104	ПК-2; ПК-3

	водотоков. Проектирование дорог и улиц в продольном профиле. Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.							
2.	Строительство земляного полотна. Строительство дорожных покрытий и оснований. Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	4		6		93	103	ПК-2; ПК-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,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы проектирования дорог		+	
2.	Механика грунта		+	
3.	Строительные материалы		+	
Последующие дисциплины				
1.	Автоматизированное проектирование		+	
2.	Проектирование дорог в сложных условиях		+	
3	Реконструкция дорог		+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	<p>Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения, их основные параметры. Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков. Проектирование дорог и улиц в продольном профиле. Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.</p>	<p>Планировка уличной сети. Назначение и классификация дорог сельскохозяйственного назначения. Основные параметры и технические характеристики автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения. Кривые автомобильных дорог в плане. Основные правила трассирования автомобильных дорог. Принципы трассирования. Методы трассирования. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Полоса отвода. Проектирование системы сооружений поверхностного водоотвода. Назначение вида водоотводного сооружения. Определение продольного уклона сооружений водоотвода. Определение поперечного сечения водоотводных сооружений. Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях. Назначение типа водоотводных сооружений. Проектирование дренажа. Типы вертикальных кривых. Нормирование продольных уклонов. Обоснование минимальных радиусов вертикальных кривых. Рекомендуемая рабочая отметка. Контрольные точки. Основные требования к проектной линии продольного профиля. Методы нанесения проектной линии и расчета ее элементов. Типовые поперечные профили сельскохозяйственных дорог и улиц. Общие сведения о дорожных одеждах.</p> <p>Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение. Основные типы дорожных одежд. Принципы конструирования дорожных одежд. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.</p>	4	ПК-2; ПК-3
2.	<p>Строительство земляного полотна. Строительство дорожных покрытий и оснований. Основы</p>	<p>Элементы земляного полотна и общие требования к нему. Поперечные профили земляного полотна. Грунты для возведения земляного полотна. Виды деформаций земляного полотна</p>	4	ПК-2; ПК-3

	<p>проектирования проездов. Планировка территорий строительства.</p>	<p>и грунтового основания. Устойчивость земляного полотна. Расчет осадки земляного полотна на слабом основании. Определение размеров резервов. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации. Определение объемов земляных работ. Методы организации устройства дорожных покрытий и оснований. Технология устройства дорожных покрытий и оснований. Способы возведения насыпей и выемок. Дорожная техника. Контроль качества строительства дорожных покрытий и оснований. Планировка откосов земляного полотна. Рекультивация сосредоточенных резервов и карьеров. Типы проездов в населенных пунктах. Контроль качества при строительстве проездов.</p>		
--	--	---	--	--

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	<p>Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения, их основные параметры. Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков. Проектирование дорог и улиц в продольном</p>	<p>Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Проектирование дренажа.</p>	6	ПК-2; ПК-3

	профиле. Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.			
2.	Строительство земляного полотна. Строительство дорожных покрытий и оснований. Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	Определение размеров резервов. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации.	6	ПК-2; ПК-3

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения, их основные параметры. Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков. Проектирование дорог и улиц в продольном профиле. Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.	Основные параметры и технические характеристики автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения. Принципы трассирования. Методы трассирования. Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях. Основные требования к проектной линии продольного профиля. Методы нанесения проектной линии и расчета ее элементов. Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.	94	ПК-2; ПК-3

2.	Строительство земляного полотна. Строительство дорожных покрытий и оснований. Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	Виды деформаций земляного полотна и грунтового основания. Устойчивость земляного полотна. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации. Определение объемов земляных работ. Способы возведения насыпей и выемок. Дорожная техника. Контроль качества строительства дорожных покрытий и оснований. Контроль качества при строительстве проездов.	93	ПК-2; ПК-3
----	--	---	----	------------

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-2; ПК-3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Контрольная работа, экзамен

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 : 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 Иванович. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/>.

2. 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 Иванович. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471>

6.2 Дополнительная литература

Подольский, В. П. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник. М. : Академия, 2015. – 298 с.- Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия.- Режим доступа : <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=143505>

6.3 Программное обеспечение - нет

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

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Строительство сельскохозяйственных дорог [Текст]. Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2021.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Борычев С.Н., Колошеин Д.В. Строительство сельскохозяйственных дорог [Текст]. Методические указания для выполнения самостоятельной работы . РГАТУ, Рязань, 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	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)

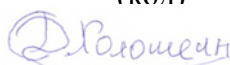
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(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
(кол) (название)



_____ Колошеин Д.В.

« 31 » _____ мая 2021 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) _____ **Автомобильные дороги** _____

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____ **бакалавр** _____

Форма обучения _____ **заочная (ускоренное обучение на базе СПО)** _____

(очная, заочная)

Курс _____ **1** _____

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен 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 № 201 от 12 марта 2015 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 « 31 » мая 2021 г., протокол №10а

Заведующий кафедрой СИСиМ _____



Борычев С.Н. _____

(кафедра)

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.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина ФТД.В.01 «Русский язык и культура речи» (сокращенное наименование дисциплины «Русс.яз. и к.р.») относится к факультативным дисциплинам 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.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, оценка и реконструкция зданий и сооружений;

инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий;

применение машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранные объекты;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории.

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 Строительство готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

экспериментально-исследовательская;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 Строительство науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области **изыскательской и проектно-конструкторской** деятельности:

подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

в области **производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:**

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

в области **экспериментально - исследовательской деятельности:**

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

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;

в области **монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:**

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> – виды и формы коммуникации в устной и письменной формах – виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации; – нормы литературного языка; – основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения; – основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи; – особенности стилистической обусловленности использования языковых средств; – содержание всех разделов данного курса; – структуру языка как средства коммуникации; – технологии логически верного построения устной / письменной речи в профессиональной сфере / в различных областях как научного, так и прикладного знания; – этические и этикетные аспекты своей профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – активно использовать различные формы, виды устной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности; – выстраивать конструктивное межличностное и групповое взаимодействие в коллективе; – грамотно в орфографическом отношении оформить любую языковую единицу; – использовать лексические единицы, которые соответствуют уровням языка и нормам современного литературного языка (акцентологическим, орфоэпическим, лексическим, морфологическим, словообразовательным, пунктуационным, орфографическим и другим); – логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь – определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы; – писать конспекты и рефераты, составлять аннотации, тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, постановлений, решений собраний, инструкций редактировать написанное; – представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи; 	<ul style="list-style-type: none"> – анализа логики различного рода рассуждений, – аргументированного изложения собственной точки зрения; – аргументированной и логически выстроенной письменной и устной речью – всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи; – коммуникации в устной и письменной формах – литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, – научной работы ; – нормами речевого этикета; – нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, её выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя); аргументации, ведения дискуссии.

ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- методы работы в коллективе; - о наличии в обществе социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.	- анализировать языковые трудности с точки зрения толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; - демонстрировать уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре.	- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре.
------	---	---	---	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	6	6			
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	62	62			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	62	62			
Контроль	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)	6	6			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	
1.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации			2		20	22	ОК-5, ОК-6
2.	Стили современного русского языка. Культура делового общения			2		22	24	ОК-5, ОК-6
3.	Культура речи			2		20	22	ОК-5, ОК-6

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
Предшествующие дисциплины				
Последующие дисциплины				
	Иностранный язык	+	+	+
	Философия	+	+	+

5.3. Лекционные занятия - не предусмотрены

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.) заочная форма обучения	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ	2	ОК-5, ОК-6
2.	1	Речь. Речевые коммуникации		ОК-5, ОК-6
3.	1	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические. Нормы употребления различных частей речи.	2	ОК-5, ОК-6
4.	1	Синтаксические нормы.		ОК-5, ОК-6
5.	1	Лексика современного русского языка.		ОК-5, ОК-6
6.	2	Функциональные стили		ОК-5, ОК-6
7.	2	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования		ОК-5, ОК-6
8.	2	Основы риторики.		ОК-5, ОК-6
9.	2	Официально-деловой стиль		ОК-5, ОК-6
10.	2	Составление деловой документации		ОК-5, ОК-6
11.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	2	ОК-5, ОК-6
12.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов		ОК-5, ОК-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.) заочная форма обучения	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	1	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
2.	1	Речь. Речевые коммуникации	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
3.	1	Нормы	4	ОК-5,	Проверка домашних работ

		литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические.		ОК-6	работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
4.	1	Лексика современного русского языка. Нормы употребления различных частей речи.	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
5.	1	Синтаксические нормы.	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
6.	2	Функциональные стили	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
7.	2	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
8.	2	Основы риторики.	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
9.	2	Официально-деловой стиль	4	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
10.	2	Составление деловой документации	6	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
11.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	10	ОК-5, ОК-6	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление
12.	3	Понятие культуры	10	ОК-5,	Проверка домашних

		речи. Основные качества идеальных текстов		ОК-6	работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление, Тестирование Оценка на зачете
--	--	---	--	-------------	---

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	
ОК-5			+		+	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление, тестирование, зачет
ОК-6			+		+	Проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, публичное выступление, 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: <https://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 «IPRbooks». 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 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. 2021

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. 2021

6.6 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. 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	1096-200527-113342-063-1315	150

	для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 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

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)

Д.В. Колошеин

«31» мая 2021г.

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) Автомобильные дороги
(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 семестр


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 Гришко Н.А.
(должность, кафедра)


(подпись)

Гришко Н.А.
(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » мая 2021 г., протокол № 10а

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.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина ФТД.В.02 «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» (сокращенное наименование дисциплины «Пр. рег. стр. Кор. риски») относится к дисциплинам факультативной части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

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;

экспериментально-исследовательская;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;

предпринимательская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

экспериментально-исследовательская деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

предпринимательская:

применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;

ведение отчетности организации в строительной или жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	- Кодексы РФ, и их применение в зависимости от организационно-управленческих решений	- использовать правовые нормы в профессиональной деятельности; - анализировать юридические проблемы и правовые процессы при решении организационно-управленческих задач и нести за них ответственность.	- современными правовыми методами, способами и средствами получения и обработки правовой информации в правовой системе «Гарант» при решении организационно-управленческих задач; - юридическими терминами и понятиями, применяемыми в своей профессиональной деятельности.
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	основные нормативные правовые документы, применяемые в профессиональной деятельности	- предвидеть юридические опасности и социальные последствия деятельности в сфере строительства - грамотно оперировать нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности	- практического применения нормативных правовых документов в сфере строительства

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет

1

зачетная единица.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	6	6			
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	26	26			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	26	26			
Контроль	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)	6	6			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект / Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции
1.	Источники (формы) права. Правоотношение.			2		4	6	ОК-4, ОПК-8
2.	Основы экологического права РФ			4		2	6	ОК-4, ОПК-8
3.	Уголовное право			4		2	6	ОК-4, ОПК-8
4.	Понятие, система и источники гражданского права			2		4	6	ОК-4, ОПК-8
5.	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности			4		2	6	ОК-4, ОПК-8
6.	Коррупционные риски.			2		4	6	ОК-4, ОПК-8

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
Предшествующие дисциплины							
1.	Философия		+	+	+	+	+
2.	История	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
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.)	Компетенции ОК, ПК
1	1	Понятие источников (форм) права. Нормативные правовые акты, прецеденты, обычаи, общепризнанные принципы и нормы международного права, и международные договоры. Виды нормативных правовых актов. Действие нормативных правовых актов во времени, пространстве и по кругу лиц. Аналогия закона и аналогия права. Правоотношение: понятие, содержание, субъекты. Объекты правоотношений. Правоспособность граждан и юридических лиц. Основания возникновения, изменения и прекращения правоотношений (юридические факты). Юридическая ответственность.	2	ОК-4, ОПК-8
2	2	Понятие, принципы, источники экологического права. Понятие и состав экологического правонарушения. Государственное экологическое управление. Законодательное регулирование и международно-правовая охрана окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Особенности регулирования отдельных видов природопользования. Экологическая безопасность.	4	ОК-4, ОПК-8
3	3	Понятие и источники уголовного права. Субъекты уголовного права. Понятие и виды преступлений. Состав преступления. Формы вины в уголовном праве. Виды наказаний за преступления. Смертная казнь и пожизненное лишение свободы. Практика применения судами уголовного наказания. Уголовная ответственность за нарушение правил безопасности при проведении строительных работ.	4	ОК-4, ОПК-8
4	4	Гражданское право: предмет, метод, функции, понятие и система.	2	ОК-4, ОПК-8

5	5	<p>Трудовой договор: понятие, стороны, содержание. Обязательные и факультативные условия трудового договора. Испытательный срок. Последствия фактического допуска к работе. Оформление трудового договора. Трудовая книжка.</p> <p>Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника (работодателя).</p> <p>Рабочее время и время отдыха. Понятие и общая характеристика рабочего времени, его нормы, виды, режим. Сокращенное и неполное рабочее время, гибкий график рабочего времени. Ненормированный рабочий день. Работа в выходные и праздничные дни и ее оплата. Сверхурочная работа.</p> <p>Время отдыха. Виды времени отдыха. Порядок предоставления основных, дополнительных отпусков и отпусков без сохранения заработной платы.</p> <p>Оплата труда. Системы и формы оплаты труда. Гарантированные компенсационные выплаты и доплаты.</p> <p>Общие положения о договоре подряда. Понятие и элементы договора строительного подряда. Предпосылки и порядок заключения договора строительного подряда. Особенности содержания договора строительного подряда. Сдача и приемка результата работ, выполненных по договору строительного подряда. Ответственность по договору строительного подряда. Изменение и прекращение договора строительного подряда. Договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ. Подрядные работы для государственных и муниципальных нужд. Заключение государственного (муниципального) контракта. Сметно-нормативная база в строительстве.</p>	4	ОК-4, ОПК-8
6	6	Коррупция и строительный бизнес. Методы противостояния коррупции в строительстве.	2	ОК-4, ОПК-8

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	ОК-4, ОПК-8
2.	2	Основы экологического права РФ	2	ОК-4, ОПК-8
3.	3	Уголовное право	2	ОК-4, ОПК-8
4.	4	Понятие, система и источники гражданского права	4	ОК-4, ОПК-8
5.	5	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности	2	ОК-4, ОПК-8

6.	6	Коррупционные риски.	4	ОК-4, ОПК-8
----	---	----------------------	---	-------------

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	
ОК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-8	+		+		+	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. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107713>

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 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС РГТУ. - 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 курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы xxxxxxxxxxxx

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).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА.
КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ**

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы (этапы) дисциплины					
		1	2	3	4	5	6
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 *Шкала академических оценок освоения дисциплины*

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	Не зачтено	Зачтено

2.2 текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
					Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-4	<p>Знать Кодексы РФ, и их применение в зависимости от организационно-управленческих решений.</p> <p>Уметь - использовать правовые нормы в профессиональной деятельности; - анализировать юридические проблемы и правовые процессы при решении организационно-управленческих задач и нести за них ответственность</p> <p>Владеть - современными правовыми методами, способами и средствами получения и обработки правовой информации в правовой системе «Гарант» при решении организационно-управленческих задач; - юридическими терминами и понятиями, применяемыми в своей профессиональной деятельности</p>	1-6	Практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из пункта 3.3. Вопросы для устного опроса из пункта 3.2	Тесты из пункта 3.3. Вопросы для устного опроса из пункта 3.2	Тесты из пункта 3.3. Вопросы для устного опроса из пункта 3.2

ОПК-8	<p>Знать основные нормативные правовые документы, применяемые в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь - предвидеть юридические опасности и социальные последствия деятельности в сфере строительства - грамотно оперировать нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть - практического применения нормативных правовых документов в сфере строительства</p>	1-6	Практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из пункта 3.3. Вопросы для устного опроса из пункта 3.2	Тесты из пункта 3.3. Вопросы для устного опроса из пункта 3.2	Тесты из пункта 3.3. Вопросы для устного опроса из пункта 3.2
-------	---	-----	--	----------------------------	---	---	---

2.3 промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-4	<p>Знать Кодексы РФ, и их применение в зависимости от организационно-управленческих решений.</p> <p>Уметь - использовать правовые нормы в профессиональной деятельности; - анализировать юридические проблемы и правовые процессы при решении организационно-управленческих задач и нести за них ответственность</p> <p>Владеть - современными правовыми методами, способами и средствами получения и обработки правовой информации в правовой системе «Гарант» при решении организационно-управленческих задач; - юридическими терминами и понятиями, применяемыми в своей профессиональной деятельности</p>	Лекции, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.1		
ОПК-8	<p>Знать основные нормативные правовые документы, применяемые в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь - предвидеть юридические опасности и социальные последствия деятельности в сфере строительства - грамотно оперировать нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть - практического применения нормативных правовых документов в сфере строительства</p>	Лекции, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.1		

2.4 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета или экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

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 зачету

1. Применение права.
2. Понятие, признаки и виды правовых отношений.
3. Субъекты права и правоотношения.
4. Объект правоотношения.
5. Юридическое содержание правоотношения.

6. Понятие и классификация юридических фактов как основание возникновения, изменения и прекращения правоотношений.

7. Понятие и признаки юридической ответственности.
8. Принципы юридической ответственности.
9. Понятие и признаки правонарушения.
10. Юридический состав правонарушения.
11. Основы экологического права РФ
12. Уголовное право
13. Понятие, система и источники гражданского права
14. Трудовое право.
15. Договорные отношения в строительной деятельности
16. Коррупционные риски.

3.2. Вопросы для устного опроса.

1. Применение права.
2. Понятие, признаки и виды правовых отношений.
3. Субъекты права и правоотношения.
4. Объект правоотношения.
5. Юридическое содержание правоотношения.

6. Понятие и классификация юридических фактов как основание возникновения, изменения и прекращения правоотношений.

7. Понятие и признаки юридической ответственности.
8. Принципы юридической ответственности.
9. Понятие и признаки правонарушения.
10. Юридический состав правонарушения.
11. Основы экологического права РФ
12. Уголовное право
13. Понятие, система и источники гражданского права
14. Трудовое право.
15. Договорные отношения в строительной деятельности
16. Коррупционные риски.

3.3. Тестовые задания.

Тесты по теме:

1. Наука «Правоведение» относится к системе:
 - 1) естественных наук;
 - 2) отраслевых юридических наук;
 - 3) общественных наук;
 - 4) прикладных юридических наук;
 - 5) межотраслевых юридических наук.

2. Укажите, какая из теорий объясняет происхождение государства как результат добровольного соглашения людей:
 - 1) теологическая;
 - 2) патриархальная;
 - 3) общественного договора;
 - 4) классовая.

3. Что, с точки зрения Аристотеля, явилось причиной возникновения и развития государства:
 - 1) воля Бога;
 - 2) организация общества для самосохранения и развития;
 - 3) естественный процесс развития человеческой семьи;
 - 4) трансплантация государственных органов и институтов от одного государства другому.

4. Что, с точки зрения Ф. Аквинского, послужило причиной возникновения и развития государства:
 - 1) общественный договор;
 - 2) появление частной собственности на орудия и средства производства;
 - 3) завоевание одного народа другим, одной части общества другой;
 - 4) воля Бога.

5. Материалистическая теория объясняет возникновение государства:
 - 1) психологическими переживаниями людей;
 - 2) коренными изменениями в экономической сфере;
 - 3) завоеванием одного народа другим;
 - 4) необходимостью самосохранения и саморазвития общества.

6. Укажите, представителем какой теории происхождения государства является автор приведенного ниже отрывка: «Государства потому вначале и управлялись царями, что они образовывались из элементов, признававших над собой царскую власть: ведь во всякой семье старший облечен полномочиями царя».
 - 1) психологической;
 - 2) теории насилия;
 - 3) естественно-правовой;
 - 4) патриархальной.

7. Укажите, какой признак является общим и для государства и для социальной организации первобытного общества:
 - 1) территориальная организация населения;
 1. оборона;
 2. налоги;
 3. суверенитет.

8. Укажите, какой из перечисленных ниже признаков не является признаком

государства:

- 1) суверенитет; 2) территория; 3) родовая организация населения; 4) система налогов.

9. Социальное назначение и роль государства в обществе состоит в том, чтобы:

1. упорядочивать общественные отношения в интересах всего общества;
2. осуществлять управление делами в интересах всего общества;
3. упорядочивать общественные отношения и осуществлять управление делами общества в интересах какой-либо его части;
4. все вышеперечисленные варианты.

10. На какие разновидности подразделяются функции государства в зависимости от сферы применения?

- 1) внутренние и внешние;
- 2) постоянные и временные;
- 3) законодательные, исполнительные и судебные;
- 4) основные и вспомогательные.

11. По какому основанию функции государства подразделяются на внутренние и внешние?

- 1) виды ветвей государственной власти;
- 2) время действия;
- 3) сфера действия;
- 4) духовная сфера.

12. Укажите один из элементов формы государства.

- 1) избирательная система; 2) правительство; 3) форма правления; 4) общественные объединения.

13. Монархия отличается от республики:

- 1) наличием института референдума;
4. наличием поста президента;
- 3) передачей власти главы государства в порядке престолонаследия;
5. ответственностью правительства перед президентом.

14. Форма правления представляет собой:

- 1) структуру высших органов государственной власти, порядок их образования и распределения компетенции между ними
- 2) внутреннее деление государства
- 3) совокупность способов и приемов реализации власти государства
- 4) взаимоотношения государства и права.

15. Политический режим – это:

7. правовое положение частей государства, характер их взаимоотношений друг с другом и с центральными органами власти.
8. совокупность способов и приемов реализации власти государства, определяющих конкретное выражение его организации.
9. порядок их образования высших органов государственной власти и распределения компетенции между ними.

16. Чем может быть ограничена власть монарха?

- 1) Конституцией и парламентом;
- 2) гражданским обществом;
- 3) средствами массовой информации.

17. Укажите унитарное государство:

1) Россия; 2) США; 3) Франция.

18.Какая форма государственного устройства определяется как временный юридический союз суверенных государств, созданный для соблюдения их общих интересов?

1) Федерация; 2) Конфедерация; 3) Империя; 4) Союз.

19.На какие виды подразделяются политические режимы?

- 1) демократический и антидемократический;
- 2) императивный и диспозитивный;
- 3) абсолютные и ограниченные;
- 4) монархический и парламентарный.

20.В зависимости от формы правления выделяют:

- 1) Парламентарные и президентские республики
- 2) Монархии и республики
- 3) Федерации и конфедерации
- 4) Тоталитарные и демократические государства.

21.На какие разновидности подразделяются органы государства в зависимости от видов ветвей государственной власти?

- 1) федеральные и субъектов федерации;
- 2) законодательные, исполнительные, судебные.
- 3) коллегиальные и единоначальные.

22.К какому понятию относится следующее определение: «Основополагающие идеи, руководящие начала, лежащие в основе права и выражающие его сущность»?

1) ценность права; 2) принципы права; 3) функции права. 4) значение права.

23.Какой из общеправовых принципов права определяется как требование соответствия между трудом и вознаграждением, деянием и возданием, преступлением и наказанием?

1) законность; 2) гуманизм; 3) справедливость.

24.Назовите характерные черты охранительной функции права:

- 1) установление позитивных правил поведения, предоставление субъективных прав и возложение юридических обязанностей.
- 2) влияние на волю угрозой санкции, установление запретов, реализация юридической ответственности.
- 3) формирование глубокого внутреннего уважения к праву, законам, законности и правопорядку.

25. Подберите надлежащее понятие к следующему определению: «Правило поведения, регулирующее отношения между людьми:

1) приказ; 2) социальная норма; 3) индивидуальные предписания.

26.По какому основному признаку социальные нормы отличаются от технических?

1) по времени возникновения; 2) по предмету регулирования; 3) по формам закрепления;

27.К какому понятию относится следующее определение: «Государственно –официальные способы внешнего выражения норм права, придания общим правилам общеобязательного юридического значения»:

1) политические декларации; 2) моральные принципы; 3) источники (формы) права; 4) нормы права.

28. Внутренняя структура права представляет собой

- 1) совокупность норм, институтов, подотраслей и отраслей права
- 2) гипотезу, диспозицию и санкцию
- 3) совокупность законов и подзаконных актов.

29. Укажите из предложенных вариантов принятое судом решение, служащее ориентиром (эталоном) для решения аналогичных дел в дальнейшем:

- 1) акт толкования права;
- 2) юридический прецедент;

30. Какая из форм права не имеет текстуального воспроизведения в правовом документе:

- 1) нормативный правовой акт; 2) правовой обычай; 3) правовой прецедент.

31. Какая из перечисленных ниже стран принадлежит к странам романо-германской правовой семьи:

- 1) Франция; 2) Англия; 3) США; 4) Россия.

32. Какой из перечисленных источников права является основным в странах англо – саксонской правовой семьи:

- 1) закон; 2) правовой обычай; 3) прецедент; 4) доктрина.

2) Какой из перечисленных источников права является основным в странах романо-германской правовой семьи:

- 1) закон; 2) правовой обычай; 3) прецедент; 4) доктрина.

3) Какой из перечисленных источников права является основным в странах мусульманской правовой семьи:

- 1) закон; 2) правовой обычай; 3) прецедент; 4) доктрина.

4) Какой из перечисленных ниже нормативно – правовых актов не относится к подзаконным:

- 1) конституция; 2) указ президента; 3) постановление правительства; 4) приказ министра.

36. Какие из перечисленных правовых актов не являются нормативными:

- 1) Закон РФ «О милиции» от 18 апреля 1991г.;
- 2) Указ Президента РФ о награждении;
- 3) Конституция РФ;
- 4) Постановление Пленума Верховного Суда РФ;
- 5) Уголовный кодекс РФ;
- 6) Приказ о назначении на должность;

37. Какой нормативный акт обладает наивысшей юридической силой.

- 1) постановление Правительства РФ;
- 2) федеральный закон;
- 3) Конституция РФ.
- 4) Указ Президента.

38. Укажите, какая из перечисленных ниже отраслей является комплексной:

- а) конституционное право; б) уголовное право; в) муниципальное право; г) семейное право.

39. Исключите положение, не входящее в понятие «система права»:

- 1) отрасль права; 2) институт права; 3) правовая идеология; 4) норма права.

40. Укажите, какая из перечисленных ниже отраслей не является отраслью

материального права:

- 1) государственное право;
- 2) административное право;
- 3) финансовое право;
- 4) гражданское процессуальное право.

41. Назовите два критерия деления права на отрасли:

- 1) предмет правового регулирования;
- 2) юридическое единство правовых норм;
- 3) наличие подотраслей права;
- 4) соотношение с другими отраслями права;
- 5) метод правового регулирования.

42. Укажите, какой из перечисленных элементов является частью системы права:

1) закон; 2) институт права; 3) правовой обычай; 4) метод правового регулирования.

43. Права и свободы граждан закрепляет:

33. административное право;
34. уголовное право;
35. конституционное право;
36. гражданское право.

44. В систему частного права входят:

- 1) нормы уголовного права;
- 2) нормы земельного права;
- 3) нормы конституционного права;
- 4) нормы административного права.

45. Укажите, что не является юридическим фактом:

- 1) заключение трудового договора;
- 2) поступление в институт;
- 3) приготовление пищи;
- 4) стихийное бедствие.

46. Укажите критерий классификации юридических фактов на действия и события:

- 1) сознание и воля субъекта;
- 2) характер нормативного акта;
- 3) предмет и метод правового регулирования;
- 4) принадлежность к отрасли права.

47. Закрепленная в законодательстве способность субъекта своими действиями приобретать юридические права и нести юридические обязанности называется:

1) дееспособностью; 2) правосубъектностью; 3) правоспособностью; 4) деликтоспособностью.

37. На какие две группы подразделяются юридические факты по волевому признаку:

- 1) события и действия;
- 2) правомерные и неправомерные;
- 3) юридические акты и юридические поступки.

38. Назовите юридический факт, возникший независимо от воли и сознания субъекта права.

- 1) состояние в браке;
- 2) поджог, повлекший гибель чужого имущества;
- 3) наводнение, повлекшее гибель застрахованного имущества.

39. Что такое объект правоотношения:

- 1) реальное (материальное или духовное) благо, на использование и охрану которого направлено субъективное право и юридическая обязанность;
- 2) лицо, к которому вследствие совершения правонарушения применяются меры государственного принуждения;
- 3) жизненное обстоятельство, с которым норма права связывает возникновение, изменение и прекращение правоотношения.

51. Особой формой реализации права является его:

- 1) соблюдение; 2) исполнение; 3) использование; 4) применение.

52. Запрещающие нормы права реализуются в форме:

- 1) исполнения; 2) соблюдения; 3) использования; 4) применения.

53. На первой стадии применения права происходит:

- 1) юридическое квалифицирование;
- 2) установление фактических обстоятельств дела;
- 3) исполнение решения по делу;
- 4) вынесение решения по делу.

54. Укажите, какой из ниже перечисленных признаков отличает акт применения права от иных видов нормативно-правовых актов:

- 1) законность;
- 2) письменная форма;
- 3) факт издания государственным органом;
- 4) обладание юридической силой только в конкретных случаях.

5) Деятельность компетентных государственных органов по реализации правовых норм в конкретных жизненных обстоятельствах путем вынесения индивидуальных правовых предписаний называется:

- 1) применением права;
- 2) использованием права;
- 3) соблюдением права;
- 4) исполнением права.

6) Укажите неверное утверждение. Непосредственной формой реализации права является:

- 1) использование права;
- 2) соблюдение права;
- 3) исполнение права;
- 4) применение права.

57. К общеправовым принципам не относится:

- 1) принцип равенства всех перед законом;
- 2) принцип социальной справедливости;
- 3) принцип равенства всех субъектов правоотношения;
- 4) принцип гуманизма.

58. Какой способ правового регулирования состоит в предоставлении субъектам прав на совершение определенных положительных действий:

- 1) запрет;
- 2) обязывание;
- 3) дозволение.

59. Возникающее в связи с правонарушением особое правоотношение между

государством в лице его специальных органов и правонарушителем, на которого возлагается обязанность претерпеть предусмотренные законом лишения и неблагоприятные последствия за совершенное правонарушение.

- 1) моральная ответственность;
- 2) политическая ответственность;
- 3) юридическая ответственность.

60. Как соотносятся правонарушение и юридическая ответственность?

- 1) как причина и следствие;
- 2) как юридический факт и регулятивное правоотношение;
- 3) все вышеперечисленное.

61. Назовите фактические основания юридической ответственности.

- 1) норма права, предусматривающая возможность ответственности;
- 2) состав правонарушения;
- 3) наказание;
- 4) акт применения права.

62. Какой принцип юридической ответственности предполагает соответствие избираемой в отношении правонарушителя меры воздействия целям юридической ответственности:

- 1) справедливость; 2) гуманизм; 3) неотвратимость; 4) целесообразность.

63. Назовите наиболее суровый вид юридической ответственности:

- 1) дисциплинарная; 2) административно – правовая; 3) уголовно – правовая.

64. Часть нормы, которая содержит указание на фактические условия реализации нормы, называется:

- 1) гипотеза 2) диспозиция 3) санкция 4) поощрение 5) наказание

65. Форма реализации предписывающих правовых норм, состоящая в реализации возложенных на субъектов права юридических обязанностей называется:

1) исполнением 2) использованием 3) применением 4) соблюдением 5) послушанием

66. Форма реализации запрещающих правовых норм, когда субъекты права должны воздержаться от определенных вариантов поведения под угрозой наказания называется:

- 1) исполнением 2) использованием 3) применением 4) соблюдением 5) наказанием

67. Осуществляемая в специально установленных законом формах государственно-властная, организующая деятельность компетентных органов по реализации норм права в конкретном случае и вынесение индивидуально-правовых актов (актов применения права) называется:

- 1) исполнением права
- 2) использованием права
- 3) применением права
- 4) соблюдением права
- 5) законотворчеством

68. Понятие Монархия характеризует:

48. Форму государственно-территориального устройства
49. Форму правления
50. Форму государственного режима.

69. Правоспособность юридического лица возникает:

- 1) С момента заключения учредительного договора
- 2) С момента государственной регистрации юридического лица
- 3) С момента заключения сделки

70. Что означает слово «Конституция»

- 1) Закон
- 2) Договор
- 3) Устройство
- 4) Согласие

71. Что относится к признакам правонарушения:

- 1) Объект
- 2) Субъект
- 3) Наказуемость
- 4) Правосубъектность
- 5) Виновность

72. Нормативно-правовые акты федеральных органов исполнительной власти могут быть приняты в форме:

- 1) Конституция
- 2) Приказ
- 3) Распоряжение
- 4) Указ
- 5) Федеральный закон

73. К субъектам исполнительной власти относятся:

55. Президент РФ 2) Правительство РФ 3) Государственная Дума РФ 4) Федеральное Собрание

74. Согласно Конституции РФ высшей ценностью в Российской Федерации является:

59. Промышленный потенциал
60. Право и закон
61. Разделение властей
62. Человек, его права и свободы
63. Демократия

Коррупция

I вариант.

1. Что такое коррупция?

- а) Необходимое условие для существования российского общества
- б) Удобный формат решения вопросов
- в) Окисление железа под действием кислорода воздуха, влаги и углекислого газа, сопровождающееся образованием на поверхности металла слоя ржавчины, состоящей главным образом из водной окиси железа
- г) Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами+

2. Что входит в понятие «профилактика коррупции»:

- а) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по пре- дупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции
- б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и фи- зических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции
- в) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению

причин коррупции +

г) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции.

3. Когда был утвержден Национальный план противодействия коррупции?

- а) В 2009 году
- б) В 2010 году+
- в) В 2011 году

4. На основе каких принципов строится противодействие коррупции в Российской Федерации?

- а) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления +
- б) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений +
- в) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер +
- г) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции +
- д) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами +
- е) защищенность служащих от неправомерного вмешательства в их профессиональную служебную деятельность.

5. Кому поручено в соответствии с Национальным планом противодействия коррупции организовать в централизованном порядке переподготовку и повышение квалификации федеральных государственных служащих, в должностные обязанности которых входит участие в противодействии коррупции?

- а) Правительству Российской Федерации, президиуму Совета при Президенте Российской Федерации по противодействию коррупции+
- б) Правительству Российской Федерации
- в) Министерству образования и науки Российской Федерации

6. В какое время государственный гражданским служащим нужно предоставить сведения о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера?

- а) не позднее 1 мая года, следующего за отчетным
- б) не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным. +

7. Кто обязан предоставлять сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей?

- а) граждане, претендующие на замещение должностей государственной гражданской службы (далее – гражданская служба) +
- б) граждане, претендующие на замещение должностей гражданской службы, включенных в перечни, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации.

8. Что запрещается гражданскому служащему в связи с прохождением гражданской службы?

- а) заниматься предпринимательской деятельностью лично или через доверенных лиц +
- б) заниматься предпринимательской деятельностью лично.

9. Какая сумма денег признается крупным размером взятки (а также стоимость ценных бумаг, иного имущества или выгод имущественного характера):

- а) до 25 тысяч рублей
- б) от 25 до 150 тысяч рублей
- в) от 150 тысяч рублей до 1 миллион рублей+
- г) превышающие 1 миллион рублей

10. В чем может состоять предотвращение или урегулирование конфликта интересов на гражданской службе?

- а) в изменении должностного или служебного положения гражданского служащего, являющегося стороной конфликта интересов +
- б) в понижении гражданского служащего в должности
- в) в отстранении гражданского служащего от исполнения должностных (служебных) обязанностей в установленном порядке +
- г) в отказе гражданского служащего от выгоды, явившейся причиной возникновения конфликта интересов +
- д) в увольнении гражданского служащего с гражданской службы

11. В каких ситуациях лицо, которое дало взятку освобождается от уголовной ответственности:

- а) если имело место вымогательство взятки со стороны должностного лица+
- б) в случае деятельного раскаяния
- в) если лицо добровольно сообщило органу, имеющему право возбудить уголовное дело, о даче взятки+
- г) при возмещении причиненного вреда.

12. Когда происходит непринятие гражданским служащим, который является стороной конфликта интересов, мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов, то это является:

- а) несоблюдением требований к служебному поведению, влекущим наложение дисциплинарного взыскания
- б) правонарушением, влекущим увольнение гражданского служащего с гражданской службы+
- в) несоблюдением обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции, влекущим наложение дисциплинарного взыскания.

13. Какие из данных правонарушений являются коррупционными:

- а) злоупотребление служебным положением
- б) дача взятки, получение взятки, посредничество во взяточничестве
- в) злоупотребление полномочиями
- г) коммерческий подкуп
- д) все выше указанные.+

14. Есть ли такое право у представителя нанимателя – снять с гражданского служащего взыскание за коррупционное правонарушение до истечения одного года со дня применения дисциплинарного взыскания?

- а) да, при условии добросовестного и эффективного исполнения гражданским служащим своих должностных обязанностей
- б) да, по ходатайству непосредственного руководителя государственного гражданского служащего
- в) законом такое право представителя нанимателя не предусмотрено. +

15. Какое из данных утверждений является правильным?

- а) Противодействие коррупции в РФ осуществляют федеральные органы

государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица

б) Противодействие коррупции в РФ осуществляют федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица в пределах своих полномочий+

в) Противодействие коррупции в РФ осуществляют аудиторские организации, в пределах полномочий, предоставленных им внутренними регламентами аудиторских объединений

16. Кто утвердил Национальный план противодействия коррупции?

а) Федеральным законом

б) Указом Президента РФ+

в) Постановлением Правительства РФ

17. В каких ситуациях гражданский служащий должен представить сведения о расходах?

а) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за два последних года, предшествующих отчетному периоду;

б) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними 6 детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, предшествующих отчетному периоду; +

в) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, включая отчетный период.

18. Какой вид сделок в соответствии с действующим законодательством учитываются при определении обязанности гражданского служащего представлять сведения о расходах?

а) сделка по приобретению земельного участка +

б) сделка по приобретению нежилого помещения (хозяйственные склады, гараж и т.п.) +

в) сделка по приобретению предметов искусства

г) сделка по приобретению жилого помещения (квартира, дом) +

д) сделка по приобретению транспортного средства +

е) сделка по приобретению ювелирных изделий стоимостью свыше 500 тысяч рублей

ж) сделка по приобретению ценных бумаг, акций (долей участия, паев в уставных (складочных) капиталах организаций) +

з) сделка по приобретению предметов искусства, стоимость которых превышает 500 тысяч рублей

19. Кто должен знать о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения, кроме госслужащего?

а) представитель наниматель +

б) лицо, ответственное за работу по профилактике коррупционных и иных правонарушений в государственном органе

в) правоохранительные органы

г) комиссию по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов

д) своего непосредственного начальника.

20. Какая форма предусмотрена для уведомления госслужащим о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения?

- а) в письменной форме +
- б) в устной форме
- в) не имеет значения.

II вариант.

1. Выберите, какими законодательными и нормативными актами регулируется порядок противодействия коррупции в РФ в отношении государственных служащих:

- а) только нормами ФЗ №273 «О противодействии коррупции»;
- б) только нормами ФЗ №273 «О противодействии коррупции» и ФЗ №79 «О государственной гражданской службе»
- в) всеми перечисленными нормами: ФЗ №273 «О противодействии коррупции» и ФЗ №79 «О государственной гражданской службе», актами субъектов РФ.+

2. Определите ситуации, при которых госслужащий имеет право участвовать в управлении некоммерческой организации:

- а) при избрании единоличным исполнительным органом;
- б) в качестве представителя учредителя, коим выступает субъект Российской Федерации, имеющий долю в уставном капитале+
- в) при вхождении в коллегиальный орган управления.

3. Отметьте, в какой ситуации госслужащий может принять подарок в ходе выполнения своих должностных обязанностей:

- а) если стоимость подарка не превышает 3 тысяч рублей;
- б) если подарок выражается в оказании услуг, оплате транспортных расходов, к примеру;
- в) если подарок вручен на официальном мероприятии.+

4. Есть ли у госслужащего право принимать почетные звания от иностранных государств или международных организаций:

- а) Да, имеет право;
- б) Нет, не имеет права;
- в) Имеет право только с разрешения представителя нанимателя+

5. Есть ли у госслужащего право заниматься оплачиваемой деятельностью, помимо государственной службы:

- а) Нет, не имеет;
- б) Да, имеет право;
- в) Да, имеет право с разрешения представителя нанимателя.+

6. Есть ли у госслужащего право открыть счет на члена семьи в банке за пределами Российской Федерации:

- а) Нет, не может ни при каких обстоятельствах;
- б) Да может, но тайно;
- в) Да, может, если жена проживает за границей, а служащий представляет интересы государства.+

7. Есть ли у госслужащего право после увольнения заниматься трудовой деятельностью в организациях, которые курировались им в ходе выполнения должностных обязанностей:

- а) Нет, не имеет права, ни при каких обстоятельствах;
- б) Имеет, только с согласия специальной комиссии;+
- в) Имеет, если среднемесячная заработная плата не превышает 100 тысяч рублей.

8. Выберите случай, при котором госслужащий может быть исключен из реестра, уволенных лиц:

- а) по истечении 3-х лет;
- б) при отмене акта, на основании которого данные гражданина были включены в реестр;+
- в) по окончании срока, который предусмотрен для разглашенных данных в качестве государственной тайны.

9. Определите, возможно ли такая ситуация, что родственники жены госслужащего работают с зятем в одном учреждении, относящимся к государственному органу:

- а) Нет, не могут ни при каких обстоятельствах;
- б) Да, могут, так как они родственники по свойству и не являются близкими;
- в) Да, могут, если не являются подчиненными либо же подконтрольными друг другу;+

10. Есть ли у госслужащего право публично высказываться, в том числе в СМИ и давать оценки либо высказывать свои суждения:

- а) Да, имеет право;
- б) Нет, не имеет права;
- в) Да, имеет право, если это входит в его должностные обязанности.+

11. Есть ли у госслужащего право быть совместителем в ином учреждении?

- а) Нет, не имеет права;
- б) Да, имеет право;
- в) Имеет право только с разрешения представителя нанимателя.+

12. Должен ли госслужащий представлять отчет о своих расходах:

- а) Да, обязан;
- б) Нет, не обязан;
- в) Обязан, но только если замещает должности, согласно утвержденному нормами закона перечнем.+

13. Конфликт интересов для государственного служащего это:

- а) конфликтная ситуация с коллегой по работе;
- б) личная заинтересованность при разрешении вопроса, входящего в круг должностных обязанностей;+
- в) соподчиненность с родственниками.

14. В каком случае возможна утрата доверия государственного лица за совершенные коррупционные действия?

- а) за получение взятки в крупных размерах;
- б) наличие личной заинтересованности;
- в) во всех случаях предусмотренных ФЗ №273 без учета размера причиненного ущерба.+

15. Выберите пример коррупционных действий:

- а) преподавательскую деятельность за вознаграждение в качестве совместителя;
- б) получение любого подарка;
- в) использование служебного положения для получения выгоды в отношении родственников.+

16. Что обязана рассмотреть комиссия по соблюдению требований к служебному поведению госслужащего?

- а) все обращения, содержащие сведения о совершении коррупционных действий государственным служащим предоставленных в любой форме даже анонимные;

- б) все обращения, содержащие сведения о допущенных правонарушениях, включая уголовные и административные, совершенные государственными служащими;
- в) обращения, содержащие сведения о совершении коррупционных действий государственным служащим.+

17. Входит ли в обязанности госслужащего личное присутствие на заседании комиссии по соблюдению требований к служебному поведению:

- а) Обязан;
- б) Не обязан
- в) Может отказаться, при определенных обстоятельствах+

18. Каким голосованием принимается решение комиссии по соблюдению требований к служебному поведению?

- а) тайным голосованием;+
- б) открытым голосованием;
- в) смешанным голосованием.

19. Что из перечисленного относится к запретам, предусмотренным нормами ФЗ №79?

- а) совместная работа близких родственников;+
- б) публичные высказывания;
- в) участие в управлении некоммерческой организацией.

20. О чем обязан уведомить государственный служащий представителя нанимателя?

- а) обо всех случаях совершенных коррупционных действий;+
- б) только о склонении к коррупционным действиям лично государственного служащего;
- в) о коррупционных действиях, сведения о которых были получены в ходе исполнения должностных обязанностей.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» рассмотрено на Ученом совете Университета 27 августа 2014 года протокол №1 и утверждено ректором Университета Бышовым Н.В. 27 августа 2014 года.

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

4.2.1. Тестирование

1.	Сроки проведения текущего контроля	<i>после изучения каждого раздела дисциплины</i>
2.	Место и время проведения текущего контроля	<i>в учебной аудитории во время практического занятия</i>
3.	Требование к техническому оснащению аудитории	<i>в соответствии с паспортом аудитории</i>
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	<i>Гришко Н.А.</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>тест (кейс-задача) на бумажном носителе (в электронном виде)</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>25 минут</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов:	<i>обучающийся не может пользоваться дополнительными материалами</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	<i>Гришко Н.А.</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>экспертный/электронный</i>
10.	Предъявление результатов	<i>оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение недели</i>
11.	Апелляция результатов	<i>в порядке, установленном нормативными документами, регулируемыми образовательный процесс в ФГБОУ ВО РГАТУ</i>

4.2.2. Устный опрос

1.	Сроки проведения текущего контроля	<i>на каждом практическом занятии</i>
2.	Место и время проведения текущего контроля	<i>в учебной аудитории во время практического занятия</i>
3.	Требование к техническому оснащению аудитории	<i>в соответствии с паспортом аудитории</i>
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	<i>Гришко Н.А.</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>устные вопросы</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>25 минут</i>

7.	Возможность использования дополнительных материалов:	<i>обучающийся может пользоваться дополнительными материалами при подготовке к устному опросу</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя обрабатывающих результаты (ей),	<i>Гришко Н.А.</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>экспертный</i>
10.	Предъявление результатов	<i>оценка оглашается и выставляется в журнал</i>
11.	Апелляция результатов	<i>в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в ФГБОУ ВО РГГУ</i>

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

1. 3	16.1	31.1	46.1	61.2
2. 3	17. 3	32. 3	47. 3	62. 1
3. 3	18. 2	33. 1	48. 1	63. 3
4. 3	19. 1	34. 4	49. 3	64. 1
5. 2	20. 2	35. 4	50. 1	65. 2
6. 6	21. 2	36. 6	51. 4	66. 4
7. 1	22. 2	37. 3	52. 2	67. 3
8. 3	23. 3	38. 1	53. 2	68. 2
9. 4	24. 3	39. 3	54. 2	69. 2
10. 1	25. 2	40. 4	55. 1	70. 3
11. 3	26. 2	41. 15	56. 4	71. 5
12. 3	27. 3	42. 2	57. 3	72. 5
13. 3	28. 1	43. 3	58. 3	73. 2
14. 2	29. 2	44. 2	59. 3	74. 4
15. 2	30. 2	45. 3	60. 3	