

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.01 История**  
**направление 08.03.01 Строительство**  
**профиль "Автомобильные дороги"**  
**заочная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ ВО**

Дисциплина История Б1.Б.01 относится к модулю Б.1. Предмет базируется на школьных курсах «История» и «Обществознание» и логически связан с такими вузовскими дисциплинами как «Философия», «Правоведение», «Культурология», так как изучает исторические аспекты становления и развития отечественной и мировой философской мысли, историю становления и развития российской государственности, основные памятники права, а также историю развития мировой и отечественной культуры.

**2. Цель и задачи изучения дисциплины.** Цель - 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.

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

**3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить: знания, умения, навыки**

**Знать:**

- 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
- методы исторического познания для анализа исторически обусловленных социально-значимых проблем и процессов;
- о наличии в обществе социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

**Уметь:**

- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- использовать исторический подход как средство формирования и отстаивания гражданской позиции.
- анализировать социально-значимые проблемы и процессы на основе исторических закономерностей общественного развития;
- демонстрировать уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре.

**Владеть:**

- 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
- 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. Содержание дисциплины**

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки

2. Исследователь и исторический источник

3. Особенности становления государственности в России и мире

4. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье

5. Россия в XVI-XVII вв. в контексте мировой цивилизации

6. Россия и мир в XVIII-XIX: попытки модернизации и промышленный переворот

7. Россия и мир в XX веке

8. Россия и мир в XXI веке

**5. Образовательные технологии:**

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические занятия с применением современных информационных технологий
- работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

**6. Контроль успеваемости:**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение текущего контроля успеваемости в форме тестов, устного опроса на семинарах и промежуточного контроля в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.02 Философия**  
**Направление 08.03.01 Строительство**  
**Профиль "Автомобильные дороги".**  
**заочная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина Б1.Б.02 «Философия» (сокращенное наименование дисциплины «Философия») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе во 2 семестре.

**2. Цели задачи дисциплины:** развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачи:

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;

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

**3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания, умения, навыки:**

**знать:**

- 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.

**уметь:**

- 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.

**владеть:**

- 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. Содержание дисциплины**

Философия, ее предмет и место в культуре

Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.

Учение о бытии

Учение о познании

Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)

Учение о человеке

Учение о ценности (аксиология)

Философия науки

Научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности и будущее человечества

Философские проблемы области профессиональной деятельности

**5. Образовательные технологии:**

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические занятия с применением современных информационных технологий
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

**6. Контроль успеваемости:**

Текущий контроль: тесты, устный опрос.

Промежуточный контроль: экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.03 Иностранный язык**  
**по направлению подготовки 08.03.01**  
**Строительство профиль подготовки**  
**Автомобильные дороги заочная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО**

Учебная дисциплина Иностранный язык является дисциплиной базовой части Б1.Б.03, включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство.

**2. Цель и задачи изучения дисциплины**

Основной целью курса Иностранный язык является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

- 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.

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

**3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

*Знать:* - 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 (ОК-5)

- общую и терминологическую лексику иностранного языка; грамматические особенности письменной и устной повседневной и профессиональной коммуникации на иностранном языке; правила использования этих знаний при оформлении текстов выступлений, рефератов, докладов (ОПК-9)

*Уметь:* - 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 (ОК-5)

- перерабатывать и сообщать информацию на иностранном языке в профессиональной деятельности; выражать коммуникативные намерения в предложенной ситуации; логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления (ОПК-9)

*Владеть:* - 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 (ОК-5)

- 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 (ОПК-9)

#### **4. Содержание дисциплины**

Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, общенаучная, официальная и другая).

Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.

Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).

Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профессиональному профилю.

Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

#### **5. Образовательные технологии**

- практические занятия с применением современных информационных технологий
- работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме устного опроса и тестов  
и промежуточного контроля в форме *зачетов и экзамена*.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.Б.04 Трудовое право, основы законодательства в строительстве**

**Направление 08.03.01 Строительство**

**Профиль "Автомобильные дороги"**

**заочная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ ВО**

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

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины.**

**Цель** - 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 дисциплины:** 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.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОПК-8 умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить: знания, умения, навыки**

#### **знать:**

- Кодексы РФ, и их применение в зависимости от организационно-управленческих решений  
- основные нормативные правовые документы, применяемые в профессиональной деятельности

#### **уметь:**

- использовать правовые нормы в профессиональной деятельности;  
- анализировать юридические проблемы и правовые процессы при решении организационно-управленческих задач и нести за них ответственность.

- предвидеть юридические опасности и социальные последствия деятельности в сфере строительства

- грамотно оперировать нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности

#### **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.

- практического применения нормативных правовых документов в сфере строительства

### **4. Содержание дисциплины**

Трудовое право как отрасль российского права. Понятие и виды коррупции. Антикоррупционное законодательство в РФ. Правовое регулирование трудовых отношений.

Стороны трудовых правоотношений; Трудовой договор, порядок его заключения и основания прекращения. Рабочее время. Время отдыха. Оплата труда. Дисциплинарная ответственность. Материальная ответственность сторон трудового договора

Защита трудовых прав работников. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Социальное партнерство в сфере труда, коллективный договор и социально-партнерские соглашения. Международно-правовое регулирование труда.

Трудовое право в строительстве.

#### **5. Образовательные технологии:**

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические занятия с применением современных информационных технологий
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости:**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение текущего контроля успеваемости в форме тестов, устного опроса на семинарах и промежуточного контроля в форме зачета.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.05 Экономика дорожного строительства и хозяйства по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги», заочная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО**

Дисциплина Б1.Б.05 Экономика дорожного строительства и хозяйства относится к обязательным дисциплинам вариативной части направления подготовки «Строительство», профиля «Автомобильные дороги». При освоении опирается на предшествующее изучение экономики.

#### **2. Цель и задачи изучения 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.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОПК-7 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство



коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению

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.

### **3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить: знания, умения, навыки.**

**знать:** сущность основных экономических категорий, понятий и экономических отношений в сфере городского строительства и хозяйства; сущность основных проблем отраслевого характера, их истоки и современные подходы к решению; методы определения и способы обеспечения эффективности коммерческой деятельности предприятий сферы городского строительства и хозяйства; правовые регламенты деятельности предприятий в сфере городского строительства и хозяйства

**уметь:** выполнять технико-экономические расчеты показателей использования основного и оборотного капитала сферы городского строительства и хозяйства; решать вопросы эффективного использования инвестиционного потенциала отрасли; обосновывать реализацию в отрасли инновационных направлений развития;

**владеть:** методологией определения себестоимости и цены в сфере городского строительства и хозяйства; методикой расчетов доходов, прибыльности ведения бизнеса в отрасли

## **4. Содержание дисциплины**

Роль и место строительства и автомобильных дорог в национальной экономике. Особенности инвестиционного проектирования в строительстве и автомобильных дорогах. Основы ценообразования. Финансирование автомобильных дорог. Основные направления развития автомобильных дорог. Нормативно-правовая база автомобильных дорог. Особенности организации финансов жилищно-коммунального хозяйства. Экономические основы проектирования автомобильных дорог.

## **5. Образовательные технологии**

- \* лекции с применением мультимедийных технологий
- \* практические занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий
- \* самостоятельная работа

## **6. Контроль успеваемости**

### **6.1. Формы текущего контроля успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме опросов, рефератов на семинарах, контрольные работы

### **6.2. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.06 «Математика»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство»**  
**по профилям подготовки «Автомобильные дороги»,**  
**заочная форма обучения**

## **1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Математика» является дисциплиной базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 - «Строительство» (квалификация – «бакалавр»). Индекс дисциплины: Б1.Б.06.

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 изучения последующих дисциплин подготовки бакалавров по указанному направлению: «Физика», «Теоретическая механика», «Термодинамика и теплопередача», «Гидравлика», «Инженерная геодезия», «Механика грунтов», «Соппротивление материалов».

## **2. Цели и задачи изучения дисциплины**

### **2.1. 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.

### **2.2. 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.

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

### **1. 3.1. Формируемые компетенции:**

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
3. - способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
4. - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

5. - владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

6. **Знания:** знать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области строительства; знать элементы линейной и векторной алгебры, аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное исчисления, комплексные числа, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения, числовые и степенные ряды; векторную алгебру и аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве.

7. **Умения:** уметь решать типовые задачи математики, содержательно интерпретировать результаты решения задач; уметь самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания; уметь решать типовые задачи векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.

8. **Навыки:** иметь навыки работы со специальной математической литературой; владеть методами математического анализа, линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии; иметь навыки изображения на плоскости пространственных конструкций из прямых линий и плоскостей.

### **4. Содержание дисциплины**

Наименование разделов дисциплины «Математика»:

1. Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений.
2. Векторная алгебра.
3. Аналитическая геометрия.
4. Предел и непрерывность функции.
5. Производная и дифференциал.
6. Основные теоремы о дифференцируемых функциях.
7. Исследование поведения функций и построение их графиков.
8. Неопределённый интеграл.
9. Определённый интеграл.
10. Функции нескольких переменных.
11. Комплексные числа.
12. Дифференциальные уравнения.
13. Числовые и степенные ряды.

### **5. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, контрольные работы, тестирование, самостоятельная работа студентов.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих *видов текущего контроля успеваемости в форме* выполнения и защиты контрольных работ, домашних заданий, работы у доски, устного опроса по теории, тестирования;

*и промежуточного контроля успеваемости в форме* зачета, экзамена

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.07 «Информатика»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»**  
**профили подготовки «Автомобильные дороги» форма обучения**  
**заочная**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.Б.07 «Информатика» относится к базовой части дисциплин направления подготовки «Строительство», профиля «Автомобильные дороги»

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

**2. Цель и задачи изучения 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

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

**3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

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 (ОПК-6)

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

**Знания:**

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;

понятие информации и информационного общества, основы организации компьютерной безопасности и защиты информации.

**Умения:**

применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;

работать в локальных и глобальных сетях; применять основные методы защиты информации

**Навыки:**

методами автоматизации решения профессиональных задач с помощью прикладного программного обеспечения;  
средствами компьютерной техники и информационных технологий; работы с базами данных.

#### 4. Содержание дисциплины

Понятие информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Работа с документами в текстовом редакторе. Обработка данных средствами электронных таблиц. Базы данных. Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации

#### 5. Образовательные технологии

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические и лабораторные занятия с применением современных информационных технологий
- работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме устного опроса, домашнего задания, защиты лабораторной работы и промежуточного контроля в форме зачета.

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.Б.08. «Начертательная геометрия и инженерная графика»  
по направлению подготовки: 08.03.01 «Строительство»,  
профиль: «Автомобильные дороги»,  
заочная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Код учебного цикла УЦ ООП–Б1. Индекс Б1.Б.08. Базовая часть. Б1- дисциплина(модули)

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 овладеть 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.

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

**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 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 программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

## 2. Цель и задачи изучения 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.

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

3.1 Формируемые компетенции: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- 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 (ОПК-6);

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

Знания - проекционный метод отображения фигур в пространстве;

- метод Г.Монжа;

- конструкторскую документацию, оформление чертежей;

Умения - решать позиционные, метрические задачи;

- находить следы прямой, плоскости;

- находить натуральную величину отрезка прямой методом прямоугольного

треугольника;

- решать задачи на теорему о проецировании прямого угла;

- правила выполнения видов, сечений, разрезов;

- правила построения аксонометрических проекций;

Навыки - применения способов преобразования комплексного чертежа к решению задач;

- изображения многогранников, поверхностей;

- изображения и обозначения резьбы и резьбовых соединений;

- рабочие чертежи деталей;

- выполнения эскизов деталей машин;

- изображения сборочной единицы.

### **4. Содержание дисциплины**

I раздел - начертательная геометрия

II раздел – инженерная графика

### **5. Образовательные технологии**

Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа, практические занятия.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме - заданий практических занятий, лабораторные работы, тесты. Промежуточный контроль в форме – экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины Б1.Б.09 Физика**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги», форма обучения**  
**заочная**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО:** Дисциплина «Физика» - индекс Б1.Б.09 - входит в состав дисциплин (модулей) базовой части. 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».

**2. 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.

**9. 3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

3.1. Формируемые компетенции: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ;

ОПК-1- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОПК-2-способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

Знания:



- законы развития природы; этапы развития естествознания процесс эволюции естественнонаучной картины мира;

- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов
- 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;

Умения:

Оперировать знаниями законов природы в профессиональной деятельности;  
самостоятельно анализировать научную литературу

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;

Навыки:

- 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
- использования основных общезначимых законов и принципов в профессиональной деятельности;
  - правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
  - обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
  - использования методов физического моделирования в инженерной практике
  - применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
  - использования основных общезначимых законов и принципов в профессиональной деятельности;

#### **4. Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Физические основы механики.

Раздел 2. Статистическая физика и термодинамика.

Раздел 3. Электричество и магнетизм

Раздел 4. Электромагнитные колебания. Оптика.

Раздел 5. Квантовая физика.

**5. Образовательные технологии:** лекции с применением мультимедийных средств, выполнение лабораторных работ на разработанных на кафедре лабораторных установках с применением рабочих тетрадей по физике для направления подготовки «Строительство», практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Контроль успеваемости:** рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущей успеваемости в форме: Отчет по лабораторной работе, конспект, тест, коллоквиум, устный ответ и промежуточного контроля в форме зачета, экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1. Б.10 «Химия»**  
**08.03.01 «Строительство»**  
**профиль «Автомобильные дороги»**  
**форма обучения заочная**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО**

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 теплогоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

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

**2. Цель и задачи изучения 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.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

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

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить: знания, умения, навыки.**

#### **знать:**

- основы химии и химические процессы современной технологии, производства строительных материалов и конструкций;
- свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов;

#### **уметь:**

- применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин;

#### **владеть:**

- современной научной аппаратурой, навыками владения эксперимента.

### **4. Содержание дисциплины**

Основные понятия и законы химии. Основные представления о строении атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Типы и характеристики химической связи. Важнейшие классы неорганических соединений. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Виды катализа и механизмы действия. Основные понятия и признаки химического равновесия. Химическая термодинамика. Способы выражения состава растворов. Электролитическая диссоциация, ее причины. Понятие кислоты и основания по Аррениусу, Льюису. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз. Гальванический элемент. Общие свойства металлов. Коррозия металлов и способы их защиты. Комплексные соединения. Свойства органических полимеров.

**5. Образовательные технологии:** лекции с использованием мультимедиа, лабораторные и практические работы с применением исследовательского метода, самостоятельная работа с использованием интернет-ресурсов, поисковый метод.

### **6. Контроль успеваемости.**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе, конспект, устный ответ, промежуточный контроль - экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б11. Экология**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство**  
**профиль(и) подготовки профиль Автомобильные**  
**дороги заочная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО - Дисциплина «Экология» входит в базовую часть обязательных дисциплин

2. Цель и задачи изучения дисциплины:

Цель-получение теоретических знаний в области экологии. Знания в области экологии необходимы для успешного решения и планирования на современном уровне задач с учётом взаимодействия организмов с факторами и параметрами окружающей среды, предотвращать и снимать отрицательное воздействие факторов среды на экосистемы;

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными принципами функционирования живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой;

- формирование экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы;

- влияние экологической обстановки на качество жизни человека;

- умение оценивать последствия влияний профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);

знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5).

**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.

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить.

-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

умения:

-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

навыки:

- освоения сведений и знаний по экологии

- использования законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального

4. Содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Предмет и задачи экологии.

2. Учение о биосфере.

3. Сообщества и популяции.

4. Организм и среда.
5. Рациональное природопользование и охрана природы
6. Антропогенное воздействие на окружающую среду
7. Нормирование качества окружающей среды.
8. Природоохранное (экологическое) право.

## **5. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, самостоятельные работы в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля тест, реферат, контрольные по практической работе и промежуточного контроля в форме зачета

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.Б.12 «Механика грунтов», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги»  
заочная форма обучения**

## **1. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к блоку 1 базовой части ООП, шифр Б1.Б.12. Изучение дисциплины «Механика грунтов» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Инженерная геология» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Соппротивление материалов», «Основы проектирования дорог», «Основания и фундаменты».

## **2. Цель и задачи изучения 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.

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

### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)

-способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

*знать* физические и механические свойства грунтов основы теории напряженного и деформированного состояния основания; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости;

*уметь* определять физико-механические свойства грунтов; производить расчеты оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости; оценивать устойчивость склонов, откосов и подпорных массивных стен

*владеть* современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

#### 4. Содержание дисциплины

Состав, строение и состояние грунтов

Физико-механические свойства грунтов основания

Распределение напряжений в случае пространственной задачи

Распределение напряжений в случае плоской задачи

Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт (контактная задача)

Расчет оснований по устойчивости

Расчет оснований по несущей способности

Расчет оснований по деформациям

Реологические процессы в грунтах.

#### 5. Образовательные технологии

Лекции, лабораторные и практические занятия, в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточного контроля в форме экзамена.

### АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.Б.13 «Инженерная геология», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги»**

**заочная форма обучения**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Инженерная геология» (сокращённое наименование дисциплины «Инж. геология») шифр Б1.Б.13 - относится к дисциплинам (модулям), базовой части.

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».

## **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель дисциплины является изучение инженерно-геологических условий рационального проектирования и строительство конструкций. Общие сведения о геодезической изменении, 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;
- понятия 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.

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

### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производство строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-12)
- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен :**

#### ***Знать:***

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;

#### ***Уметь:***

Работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах районировать территорию по экологическим условиям, оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства.

#### ***Владеть:***

Первичными навыками решения и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации.

## **4. Содержание дисциплины**



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

Инженерно-геологические изыскания

### **5. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, самостоятельные работы в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата, тестов, практические работы и промежуточного контроля в форме зачета с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **Б1.Б.14. «Инженерная геодезия»** **по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,** **профиль «Автомобильные дороги»** **заочное обучение**

**1. Место дисциплины** в структуре ООП ВПО/ВО – дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла.

**2. Цель и задачи** освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

**Задачи:** формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:

- навыки работы с геодезическими инструментами,
- основные понятия теории погрешностей,
- топографические планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений,
- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно- геодезических работ в деятельности строителя.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины «Инженерная геодезия» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

*В изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:*

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

*В производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:*

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

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знания:** знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

**умения:** методику выполнения работ на каждом из этапов;

**владеть:** навыками работы с теодолитом, нивелиром, электронным тахеометром, выполнения инженерно – геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

### **4. Содержание дисциплины**

Предмет геодезии; применяемые системы координат; измерение углов, расстояний, превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

### **5. Образовательные технологии:**

- аудиторные занятия с анализом проблемных ситуаций;
- решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности;
- применение информационных систем;
- моделирования профессиональных ситуаций.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. Защита лабораторных работ. Экзамен.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.15**  
**«Основы архитектуры и строительных конструкций»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»**  
**профиль «Автомобильные дороги»**  
**заочная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» Б1.Б.15 относится к числу дисциплин (модулей) базовой части- индекс Б1.Б.15 включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство.

Изучение дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: инженерной графики, физики, умениями в области компьютерной графики, быть компетентными в области использования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Успешное освоение курса предполагает устойчивые знания основных положений дисциплин по технологии и организации строительного производства, экономике в 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 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.

## **2. Цели освоения 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.

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

### **3.1 Формируемые компетенции:**

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).

умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

#### **знания**

- функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений;
- работу элементов и соединений конструкций, зданий и сооружений под нагрузкой;
- преимущества и недостатки материалов конструкций, степени агрессивного воздействия внешней среды на изделия и конструкции;

#### **умения**

- классифицировать здания и сооружения по функциональному назначению;
- классифицировать здания и сооружения 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;

- выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- анализировать и обосновывать принятые в проекте конструктивные и объёмно-планировочные решения, с учетом технологических, экономических и экологических решений;

#### **навыки**

- конструирования простейших зданий в целом и навыками конструирования ограждающих конструкций;

- разработки, оформления и контроля проектной и рабочей документацией, организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений.

#### **4. Содержание дисциплины:**

- архитектура и основы градостроительства;

- структурные части зданий;

- плоские стержневые конструкции;

- пространственные стержневые конструкции;

- тонкостенные оболочки;

- специальные сооружения.

#### **5. Образовательные технологии:**

– лекции, практические занятия с анализом проблемных ситуаций;

– решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности;

– применение информационных систем;

– моделирования профессиональных ситуаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: собеседование по практическим работам, решение тестовых заданий, доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий две аттестации.

Форма промежуточной аттестации – экзамен 5 семестр.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.16 «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профили подготовки "Автомобильные дороги"**

#### **заочное обучение**

##### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.Б.16

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

- физика;

- философия;

- прикладная механика.

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.

## 2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - 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 ценностей ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи - 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 ликвидации их последствий; прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов компетенций:

Общекультурных:

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Профессиональных:

знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;

- принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасности жизнедеятельности работающих и населения;

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках;

- методы обеспечения охраны труда;

уметь:

- оценивать безопасность планируемых строительных работ, правильно организовать рабочие место;

- оценивать опасности, возникающие при появлении каких-либо чрезвычайных ситуаций, выполнять необходимые действия по защите себя, людей, природы, имущества, технологического оборудования от их негативного воздействия.

- применять полученные знания на практике.

владеть:- методами контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;  
- знаниями и навыками в оказании первой помощи и защите в условиях чрезвычайных ситуаций.

#### 4. Содержание и трудоемкость дисциплины

- Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.
- Человек и техносфера.
- Управление безопасностью жизнедеятельности
- Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ.
- Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека
- Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
- Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

#### 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу студента, ФОСы и интерактивные формы обучения.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: устный ответ на практическом занятии, защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям промежуточного контроля в форме экзамена.

### **АННОТАЦИЯ**

**учебной дисциплины Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»**

**направление подготовки 08.03.01 Строительство,  
профиль «Автомобильные дороги» (квалификация  
бакалавр), заочная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП**

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 мостов».

#### **2. Цели и задачи освоения 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:**

формирование знаний, необходимых для:

- 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.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)
- 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, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- 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 (ПК-9);
- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);
- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения(ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- 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;
- методы контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, состав работ порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;
- основы создания системы менеджмента качества производственного подразделения; состав работ порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;
- методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения, 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.

#### ***Уметь:***

- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания;



- пользоваться типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины;

- эффективно руководить работой людей, осуществлять подготовку документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

- осуществлять опытную проверку оборудования и средств технологического обеспечения; составлять заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания.

***Владеть:***

- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств;

- типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, - контроля соблюдения технологической дисциплины;

- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

- методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения; методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

1. 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.

2. Стандартизация требований по безопасности транспорта и механизмов для погрузо-разгрузочных работ; конструктивные, технологические и организационные методы формирования качества продукции и услуг. Место метрологии и стандартизации в организации транспортного процесса.

3. Сертификации продукции и услуг, системы сертификации на транспорте; сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; сертификация грузовых и пассажирских перевозок.

4. Квалиметрические методы оценки уровня качества продукции. Управление уровнем качества продукции и услуг.

#### **5. Образовательные технологии**

Лекции, лабораторные работы и практические занятия, консультации (в том числе интерактивные методы обучения).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: тест, отчет по практической работе, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.18 Термодинамика и теплопередача, по направлению подготовки 08.03.01**  
**Строительство, профиль Автомобильные дороги, заочная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Вид профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившую данную дисциплину бакалавриата: изыскательская и проектно-конструкторская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: 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 населённых мест; участие в выполнении инженерных изысканий для строительства реконструкции зданий, сооружений

Дисциплина относится к блоку 1, базовой части ООП, шифр Б1.Б.18. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Термодинамика 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: Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений, Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов, Основания и фундаменты

**Цель и задачи изучаемой 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.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

**3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью выявить естественную сущность проблем, возникающую в ходе профессиональной деятельности привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

– способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6).

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (цель)
Индекс	Формулировка			

<p>ОПК -2</p>	<p>способность выявить естественную сущность проблем, возникающую в ходе профессиональной деятельности привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p>Знает режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды и характеристики насосов и вентиляторов; способы теплопередачи и теплообмена. - основные теоретические положения технической 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</p>	<p>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 средствами. Способен использовать навыки работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства.</p>	<p>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 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</p>
-------------------	--	--	---	---

				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. Содержание дисциплины:

Основные понятия и определения технической термодинамики. Законы термодинамики.

Термодинамические параметры. Уравнение состояния идеального газа. Газовые смеси, определение парциальных давлений. Теплоёмкость, внутренняя энергия, энтропия, энтальпия.

Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности.

Циклы паросиловых установок. Водяной пар.

Влажный воздух.

Виды теплопереноса. Теплопередача. Теплообменные аппараты.

Определение основных параметров воздуха. Тепло влажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения.

Классификация систем вентиляции. Классификация систем кондиционирования воздуха.

Классификация систем теплоснабжения. Газоснабжение городов и населенных пунктов.

Назначение, область применения, классификация систем отопления.

#### 5. Образовательные технологии:

##### 5.1 Программное обеспечение

MicrosoftOffice: PowerPoint 2010, Word 2010, Excel 2010; InternetExplorer

– <http://www.trmost.com/> договор №1 от 15.08.2016

– <http://www.bibliorossica.com/> договор № 1-У от 01.02.2016

– <http://e.lanbook.com/> договор № 173 от 25.11.2015

ЭБС «Юрайт». Договор №1 от 31.08.2016.

ЭБС «IPRbooks». Договор № 1 от 01.02.2016.

5.2 Теплотехника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

5.3 Теплогазоснабжение и вентиляция[Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.bibliorossica.com/>

5.4 Лекции, практические занятия, самостоятельная работ, лабораторные работы, фонды оценочных средств.

## 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме тестирования и промежуточного контроля в форме экзамена

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.19 «Гидравлика»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»**  
**профиль(и) подготовки «Автомобильные дороги»**  
**форма обучения - очная**

1. Место дисциплины в структуре ООП /ВО **Б1.Б.19** – дисциплины (модули), базовая часть

***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;
- экспериментально-исследовательская деятельность; -  
монтажно-наладочная и сервисно - эксплуатационная;

2. **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 общетехнических 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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Шифр компетенции	Сущность (наименование) компетенции
ПК - 1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, типов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
ПК - 4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания:** 1. Определения и формулы физических свойств жидкости. Гидростатического давления и его свойства. Сила давления на плоские и криволинейные поверхности.

2. Виды движений, основные гидравлические параметры потока. Режимы движения. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Определение потерь напора. Истечение жидкости из отверстий и через насадки.

3. Расчет простых и сложных трубопроводов.

**Умения** 1. применять основное уравнение гидростатики. Определять силы и положение центра давления на плоские и криволинейные поверхности, их эпюры.

2. Определять режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Потери энергии при движении жидкости. Гидравлические сопротивления.

3. Производить гидравлический расчет трубопроводов (параллельное и последовательное соединение, трубопроводы с непрерывной раздачей по длине). Расчет сложных трубопроводов.

**Навыки** 1. методами измерения давления: абсолютного и избыточного давления и вакуумом.

2. методикой определения коэффициента гидравлического трения. Вывода формул для определения скорости и расхода истечения при постоянном напоре

3. методикой определения расхода и напора при расчете коротких и длинных трубопроводов

4. Содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. ГИДРОСТАТИКА

2. ГИДРОДИНАМИКА

3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТРУБОПРОВОДОВ

5. Образовательные технологии.

Аудиторные занятия проводятся в соответствии с технологиями:

1. Операционная система Windows.

2. Текстовый редактор MS Word.

3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме защиты лабораторных работ, задач, тестирования,

и промежуточного контроля в форме зачета

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.20**

**Электроснабжение с основами электротехники**

**по направлению подготовки 08.03.01 - Строительство**

**Профили «Автомобильные дороги»**

**Форма обучения очная**

### **• 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 общинженерных 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:**

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно – коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- монтаж, наладка испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно – коммунального хозяйства;

- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.

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

Дисциплина «Электроснабжение с основами электротехники»- индекс Б1.Б.20, является дисциплиной (модулей) базовой части.

### **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 теплогасоснабжения, 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. Требования к результатам освоения дисциплины:

#### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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	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 задач 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,	основные положения современной электротехники;	применять знания электротехнических явлений и законов в практической деятельности;	применения знания электротехнических явлений и законов в практической деятельности;

	правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием			
ПК – 19.	способность организовать профилактические осмотры, ремонт приемки и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	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;	пользования современной научной аппаратурой, выполнения простейшие экспериментальные научные исследования различных электротехнических явлений;
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. Содержание дисциплины

1Электрические цепи постоянного тока

2Линейные электрические цепи синусоидального тока

3Цепи трехфазного тока

4Электрические машины

5.Электрические измерения и приборы

6Полупроводниковые приборы, преобразовательные схемы

#### 5. Образовательные технологии:

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа

Технические и программные средства обучения. Интернет и Интернет-ресурсы.

#### 6. Контроль успеваемости:

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение текущего контроля успеваемости в форме: Контрольная работа, тестирование, защита лаборат.работи промежуточного контроля в форме зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.21 Технология и организация строительства**  
**по направлению подготовки Строительство**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги», очная форма обучения.**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО – Дисциплина Б1.Б.21 Технология и организация строительства (сокращенное наименование дисциплины «Техн. и орган. строит») относится к обязательной дисциплине (модулю) учебного плана подготовки бакалавров.

2. Цель и задачи изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины 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.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы 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.**

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-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 (ПК-8);

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 (ПК-9);

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 (ПК-12);

- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания:** технологию и организацию строительного производства; перечень строительной документации на объекте строительства; технологию производства земляных работ; методы монтажа строительных конструкций; технологию устройства защитных, отделочных гидроизоляционных покрытий; о машинах и оборудовании, используемых при строительных; технологию организации и последовательность выполнения подготовительных работ; правила по безопасному проведению работ; строительные нормы и правила (СНиПы) на производство

и приемку строительного-монтажных работ; основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.

**Умения:** организовать работу на участке по приемке и складированию строительных материалов и конструкций; по рациональному использованию строительных машин, средств малой механизации, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки; контролировать технологическую последовательность производства работ; использовать методы геодезического контроля при выполнении комплекса строительного-монтажных работ; разрабатывать технологические карты на производство строительного-монтажных работ в соответствии с проектом, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и сроками сдачи объектов; подбирать машины, оборудование и инструменты для производства работ; разрабатывать проекты организации и проекты производства работ;

**Навыки (Владеть):** методикой выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; подготовкой проектной и рабочей технической документации в строительной сфере; оформлением законченных проектно-конструкторских работ; обеспечением соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, нормам и правилам, техническим условиям;

#### 4. Содержание дисциплины.

Технология и организация в городском строительстве состоит из двух разделов: технология строительного производства, организация строительного производства.

5. Образовательные технологии: лекции, практические занятия, тесты, самостоятельная работа.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы, собеседования, тестирования и промежуточного контроля в форме зачета и экзамена.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.Б.22 Материаловедение и  
технология конструкционных материалов,  
направление подготовки 08.03.01 – Строительство,  
профиль подготовки: Автомобильные дороги  
(квалификация – бакалавр), очная форма обучения**

### 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к базовой части основной образовательной программы Б1.Б.22.

Пререквизитами являются следующие дисциплины: «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная графика».

Кореквизитами являются дисциплины «Соппротивление 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 строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

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

## 2. Цели и задачи освоения 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 следующие профессиональные задачи:

- 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.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

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	- основы строения металлов, диффузионных процессов в	- выделять конкретное	- методами разработки

	инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	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.	физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.	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;	- 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.	- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией .	- способность к работе в малых инженерных группах; методикам и безопасной работы и приемами охраны труда.

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. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **1. Материаловедение.**

Общие сведения о металлах. Способы получения металлов .Пластическая деформация и рекристаллизация. Диаграмма состояния системы железо-цементит. Углеродистые и легированные стали .Чугуны .Цветные металлы .Основы теории термической обработки сталей и чугунов. Основы химико-термической обработки.

##### **5. Образовательные технологии**

Лекции, лабораторные и практические занятия, в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

##### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение текущего контроля успеваемости в форме: опроса, проверки конспектов, тестов, отчета по практической работе, и промежуточного контроля в форме зачета.

#### **Аннотация**

**Рабочей программы учебной дисциплины  
цикла Б1.Б.23. «Сопротивление материалов»  
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»  
по профилю подготовки «Автомобильные дороги»**

#### **Очная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВО** - Дисциплина Б.1.Б. 23 «Сопротивление материалов», «Сопр. материалов», относится к базовой части, учебного плана подготовки бакалавров, преподается на втором курсе в третьем семестре.

##### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Целью учебной дисциплины «Сопротивление 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 учебной дисциплины являются:**

*Виды деятельности:*

*-инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;*

*-инженерное обследование и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры.*

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

#### *3.1. Формируемые компетенции:*

**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.

Уметь: 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.

Владеть: 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 соответствующий физико-математический аппарат.

Знать: Постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем.

Уметь: Применять знания, полученные по сопротивлению материалов при изучении дисциплин профессионального цикла

Владеть: Основными современными методами постановки, исследования и решения задач сопротивления материалов.

**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.

Знать: Постоянные, временные, монтажные нагрузки, от которых зависит выбор деталей и элементов конструкций.

Уметь: Применять при расчетах необходимые расчетные схемы и методы.

Владеть: Методами расчета любых элементов конструкций, от воздействия внешних факторов на прочность, жесткость и устойчивость.

### **4. Содержание дисциплины**

Содержит два раздела- статика, динамика.

**5. Образовательные технологии:** лекции, практические занятия, лабораторные занятия, тесты, собеседование, самостоятельная работа.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме, собеседования, защиты лабораторных работ, тестирования и промежуточного контроля в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б. 24 «Физическая культура и спорт»**  
**08.03.01. Строительство**  
**Профиль Автомобильные дороги**  
**форма обучения очная**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО

*Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в базовой части блока Б1. Б.24.*

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;

- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать/понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

уметь:

- выполнять самостоятельно разработанные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры, фитнес программы различной направленности гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- выполнять приемы самомассажа и релаксации;

- применять методы самоконтроля при выполнении физической нагрузки;

осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

владеть:

- различными современными понятиями в области физической культуры;
- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для 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. Содержание дисциплины

Физическая культура и спорт в вузе. Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры. Физическая культура как здоровье сберегающий фактор.

Физические качества и методика их развития. Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Спортивная тренировка. Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Легкоатлетическая подготовка. Атлетическая подготовка

#### 5. Образовательные технологии:

Практические занятия проводятся с использованием спортивного инвентаря.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости выполнением контрольных нормативов в форме промежуточной аттестации, промежуточного контроля в форме зачета.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01 Теоретическая и прикладная механика по направлению подготовки Строительство профиль подготовки «Автомобильные дороги», очная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВО** – обязательная дисциплина (базовая часть) блока Б1.В.01

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Целью данной дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Научить студентов, будущих бакалавров, пользоваться законами, теоремами механики и методами расчета общетехнических 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 механики.

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

**3.1. Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

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

3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания:** систем сил, действующих на твердое тело; условия их равновесия и методы нахождения реакций связей составной конструкции; кинематические характеристики движения точки, твердого тела и его отдельных точек при различных видах его движения; дифференциальные уравнения движения и колебаний материальной точки; общие теоремы динамики механической системы.

**Умения:** рассчитывать равновесие тел и систем материальных тел с определением неизвестных величин; определять скорости и ускорения точек и материальных тел при различных видах их движения; исследовать движение точек и тел при заданных силах; исследовать движение твердого тела и механической системы с помощью общих теорем динамики.

**Навыки (Владеть):** методикой выбора и расчета систем сил, действующих на тело; методикой определения кинематических характеристик точек твердого тела; методикой решения задач динамики и определения основных параметров колебательных движений материальной точки; владеть методикой решения задач с применением общих теорем динамики.

#### **4. Содержание дисциплины.**

Теоретическая механика состоит из двух разделов: статика, кинематика, динамика.

#### **5. Образовательные технологии:**

лекции, практические занятия, тесты, самостоятельная работа.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы, собеседования, тестирования и промежуточного контроля в форме зачета и зачета с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В. 02. «Искусственные сооружения на автомобильных дорогах», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги»**

### **очная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.02. «Искусственные сооружения на дорогах» относится к блоку 1 вариативной части, дисциплин по выбору.

Изучение дисциплины «Искусственные сооружения на 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».

## **2. Цель и задачи изучения 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.

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

### **3.1 Формируемые компетенции:**

- 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 (ПК-8)

- 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)

### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать**

- 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;

#### **Уметь**

устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов;  
- обоснованно выбирать методы их выполнения;  
- определять объемы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;  
- разрабатывать технологические карты строительных процессов;  
- осуществлять контроль и приемку работ

#### **Владеть**

- основами современных методов технологического проектирования искусственных сооружений  
- методами подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов

## **4. Содержание дисциплины**

Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах.  
Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог

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.

#### **5. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, самостоятельные работы в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля тест, отчет по практической работе, контрольная работа и промежуточного контроля в форме зачета с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.03. «Геоинформационные системы в строительстве»**  
**по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги»,**  
**очное обучение**

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

«Геоинформационные системы в строительстве» (ГИС) шифр Б1.В.03. относится к числу обязательных дисциплин модуля Б1 вариативной части.

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 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.

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

**Целью** данной дисциплины является формирование у бакалавров представления профессиональной изыскательской и проектно-конструкторской деятельности по изучение 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;

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: 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 (ОПК-6);

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 автоматизированного проектирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

Знания 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; основные виды геодезических работ при проектировании, строительства и эксплуатации зданий и сооружений; современные технологии изысканий зданий и сооружений.



Умения читать планы и карты местности; составлять цифровые модели местности и сооружений; измерять вертикальные и горизонтальные углы на местности;

определять превышения между точками на местности; измерять длины линий на местности; проводить топографическую съемку местности; составлять продольный и поперечный профиль для сооружений линейного типа; составлять топографические планы участков местности под сооружения площадного типа; работать с программным обеспечением на основе ЭММ.

Навыки работать с современными геодезическими приборами; техническими приемами проектирования на сооружениях линейного и площадного типа; математической обработки результатов ГИС; проводить геодезические измерения с требуемой точностью; проводить изыскательские работы на основе геодезических, геологических и гидрологических технологий.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1.1 Общие понятия ГИС.**

Геоинформационные системы. Различия по моделям данных. Различия по атрибутивной поддержке. Различия по методам визуализации.

##### **4.1.2 ГИС –технологии в автоматизированном проектировании.**

Современные геоинформационные системы. ГИС – системы управления; автоматизированная система; информационная система; система, использующая базу данных.

##### **4.1.3. Современные технологии изыскания автомобильных дорог.**

Особенности традиционной технологии изыскания автомобильных дорог. Особенности технологии изыскания автомобильных дорог при проектировании на уровне САПР - АД. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружений. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства сооружений.

#### **5. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа с разбором проблемных ситуаций и анализом конкретных случаев; выполнение заданий и упражнений, анализ учебных примеров и деловых ситуаций. Работа на компьютерах с применением электронных программ. Работа в период учебных и производственных практик с приборами на полигоне или строительной площадке.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме практических и индивидуальных заданий и промежуточного контроля в форме зачета с оценкой.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.04«Строительная механика», по направлению подготовки**

#### **08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги»**

#### **очная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку 1, обязательных дисциплин ООП, шифр Б1.В.04.

Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Строительная механика» относится к вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины «Строительная механика» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Техническая механика» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Сопроотивление материалов», «Механика грунта», «Проектирование мостовых переходов», «Основания и фундаменты».

## 2. Цель и задачи изучения 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.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

### 3.1 Формируемые компетенции:

- 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 (ПК-2).

### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать** 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 и равновесии механических систем;

**уметь** 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 знания полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла;

**владеть** первичными навыками и основными методами решения математических задач из общинженерных и специальных дисциплин профилизации; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Кинематический анализ стержневых систем.
2	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.
4	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.
5	Смешанный метод.
6	Основы метода конечных элементов.
7	Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.

8	Изгиб тонких жестких пластин.
9	Методы исследования устойчивых систем.

## 5. Образовательные технологии

Для проведения лабораторных работ имеется набор прикладных программ по тематике дисциплины, обеспечивающих выполнение расчетно-проектировочных работ (модуль конечно-элементного анализа плоских деталей APMWinFEM2D, модуль расчета и проектирования балочных конструкций APMWinBeam, модуль расчета ферменных конструкций APMWinTruss, модуль расчета и проектирования стержневых, пластинчатых, оболочечных конструкций и их произвольных комбинаций APMWinStructure 3D).

## 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточного контроля в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Мосты, транспортные тоннели и путепроводы (Б1.В.05.)**  
**по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»**  
**профиль(и) подготовки: «Автомобильные дороги»,**  
**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**  
**форма обучения очная**

**1. Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Мосты, транспортные тоннели и путепроводы»–Индекс Б1.В.05. относится к дисциплинам (модулям), вариативной части, обязательных дисциплин.

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.

**2. 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.

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

### **3.1. Формируемые компетенции.**

ПК-5- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию

зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

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.

### **3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить: знания:**

- основных видов искусственных сооружений;
- принципов назначения основных геометрических параметров искусственных сооружений;
- классификаций нагрузок и воздействий;
- предельных состояний, нормативных и расчетных характеристик сооружений;
- конструкций простейших балочных деревянных мостов;
- плитных пролетных строений;
- конструкций ребристых пролетных строений с обычной и напрягаемой арматурой;
- методику расчета балочных пролетных строений с 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 сталежелезобетонными балками;
- конструкций элементов ферм;
- особенностей конструкции и расчета металлических арочных, висячих, вантовых и комбинированных мостов;
- основных принципов организации строительства мостовых сооружений;
- конструкций тоннелей мелкого и глубокого заложения;
- конструирование и расчет водопропускных труб.

### **Умения:**

- разрабатывать варианты мостового сооружения и определять их основные размеры;
- конструировать мостовое полотно;
- определять нормативные и расчетные нагрузки, действующие на пролетные строения;
- пользоваться методикой расчета плиты проезжей части мостового сооружения;

### **Владение:**

Методиками по: определению площади сечения рабочей арматуры железобетонной балки; оценке несущей способности балки; разработке технологии производства работ при строительстве мостовых сооружений.

## **4. Содержание дисциплины**

Мосты

Тоннели

Трубы

**5. Образовательные технологии:** проведение лекций, практических, лабораторных и самостоятельных занятий с применением ЭВМ

## **6. Контроль успеваемости:**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в виде тестирования, контрольных вопросов промежуточного контроля в форме экзамена.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.06. «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов»  
по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»  
профиля подготовки «Автомобильные дороги», очное обучение**

1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы «**Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов**» сокращенно «Эксплуат. и реконст. дорог и мостов» Индекс Б3.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.

**2. Место дисциплины Б1.В.6 в структуре ООП бакалавриата**

«**Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов**» Индекс **Б1.В.06**, является обязательной дисциплиной модуля Б1 вариативной части, 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 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 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.

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины 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.

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

Формируемые компетенции: ПК-6, ПК-20

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

Знания 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; основных положений законодательной и нормативно-правовой системы РФ в сфере градорегулирования и строительства, умением использования их в своей профессиональной деятельности; иерархическую структуру существующей системы органов исполнительной власти, соответствующей действующим нормативным правовым актам и нормативным документам в рамках профессиональной деятельности; 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.

Умения теоретически осмысливать комплекс правовых отношений, складывающийся в структуре градостроительства и жилищной сферы и применять его в практической деятельности; использовать положения нормативных 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; составлять прогноз взаимодействия объектов строительства с окружающей средой, обосновывать безопасность условий жизни населения для управления разнообразными системами.

Навыки пространственной и функциональной планировки зданий и сооружений в контексте их выполнения; объемно-пространственных, конструктивных, строительных решений и эксплуатационных свойств зданий на всех этапах жизненного цикла строительного объекта; практического использования знаний структуры системы органов исполнительной власти в рамках профессиональной деятельности; работы с современными геодезическими, геологическими и гидрометеорологическими приборами; техники проектирования на сооружениях линейного и площадного типа; физико-математической обработки результатов изысканий; проводить геодезические измерения с требуемой точностью.

#### **4.Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

###### **4.1.1. 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.

###### **4.1.2. Содержание мостовых переходов.**

Подготовительные работы к пропуску ледохода и высоких вод.

Пропуск льда и высокой воды. Содержание подходов к мостам и регуляционных сооружений.

###### **4.1.3. 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.

###### **4.1.4. Содержание и ремонт железобетонных мостов и труб.**

Содержание железобетонных пролетных строений мостов.

Содержание опор. Ремонт массивных мостов. Содержание и ремонт труб.

###### **4.1.5. Общие вопросы усиления и ремонта мостов и труб**



Основные положения. Экономическое обоснование ремонта (усиления) мостов. Перерасчет мостов.

4.1.6. 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.

4.1.7. Усиление железобетонных пролетных строений и опор  
Усиление пролетных строений. Усиление массивных опор.

4.1.8. Реконструкция мостов и труб.

Реконструкция проезжей части. Реконструкция мостов и труб при уширении проезжей части дороги. Изменение отметок проезда на мостах.

4.1.9. Исследование мостов и труб

Задачи и методы исследования. Приборы для измерения перемещений. Механические приборы для измерения деформаций. Электрические приборы. Методика и анализ статических испытаний. Методика и анализ динамических испытаний.

### **3. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа с разбором проблемных ситуаций и анализом конкретных случаев; выполнение заданий и упражнений, анализ учебных примеров и деловых ситуаций. Работа на компьютерах с применением электронных программ. Работа в период учебных и производственных практик с приборами на полигоне или строительной площадке.

### **4. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме тестирования и промежуточного контроля в форме экзамена.

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **Б1.В.07. «Система автоматизированного проектирования дорог»,** **по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,** **профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

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. Изучение дисциплины «Автоматизированное проектирование 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».

## 2. Цель и задачи изучения 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.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: 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 автоматизированного проектирования (ПК-2);

### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен :

**знать** - 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.

**уметь** - использовать основные законы физико-математических дисциплин в профессиональной деятельности;

- создавать модели элементов строительных конструкций, зданий, сооружений и инженерных сетей.

**владеть** современными системами автоматизированного проектирования, основными современными методами постановки, исследования и решения задач проектирования транспортных сооружений.

## 4.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования
2	Цифровые модели местности и сооружений в САПР
3	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO
4	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.
5	Проектирование экологических мероприятий

## 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно-технологические задачи в области проектирования транспортных сооружений с помощью автоматизированных систем.

Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог CAD CREDO.

## 6. Контроль успеваемости.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме экзамена.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.08. «Проектирование автомобильных дорог», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку 1, вариативной части ООП, обязательная дисциплина шифр Б1.В.08. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Основы проектирования дорог» относится к вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины «Основы проектирования дорог» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Соппротивление материалов», «Механика грунта», «Строительные материалы» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция дорог», «Строительство дорог в сложных условиях», «Искусственные сооружения», «Проектирование дорог в сложных условиях».

#### 2. Цель и задачи изучения 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.

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

##### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- 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 (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)

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать - 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.  
 - 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 проектной документации.
- уметь - пользоваться приборами при выполнении этапов изысканий;  
 - проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием;  
 - использовать программные пакеты для поиска решений поставленных задач.  
 - 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;
- владеть Методами инженерно-геодезических, инженерно-геологических и других изысканий.  
 - 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.

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Общие понятия об автомобильных дорогах
2	Изыскания транспортных сооружений
3	Элементы автомобильных дорог
4	Движение автомобиля по дороге
5	Проектирование плана трассы автомобильной дороги
6	Проектирование водоотвода
7	Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках
8	Проектирование продольного профиля дороги

9	Проектирование земляного полотна
10	Конструирование дорожных одежд
11	Проектирование нежестких дорожных одежд
12	Проектирование жестких дорожных одежд
13	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги
14	Охрана окружающей среды при проектировании дорог
15	Сравнение вариантов автомобильных дорог
16	Принципы автоматизированного проектирования автомобильных дорог

## 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно-технологические задачи в области проектирования транспортных сооружений. Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог CADCREDO.

### 6 Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточного контроля в форме экзамена, зачета и выполнения курсового проекта.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.09 «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»**  
**профиль «Автомобильные дороги»**  
**очная форма обучения**

### 1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.09, «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» (сокращенное название «Усил. основ.конст. здан. 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 зданий и 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.

## **2. Цели освоения дисциплины**

Целью учебной дисциплины «Усиление оснований, конструкций зданий и 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; 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.

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

### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины 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 автоматизированного проектирования (ПК-2).

*В монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).

### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать** - основные характеристики дефектов и повреждений, их предельные характеристики; работу современных приборов и оборудования при оценке технического состояния и остаточного ресурса; преимущества и недостатки материалов конструкций и степени агрессивного воздействия внешней среды. 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.

**уметь** - контролировать развитие деформаций; анализировать и обосновывать техническое состояние строительных конструкций по результатам мониторинга; 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.

**владеть** - современными методами мониторинга и обработки полученных данных; критериями оценок технического состояния оснований, строительных материалов и конструкций; методами расчета и способами усиления оснований и строительных конструкций с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

### **4. Содержание дисциплины:**

- Общие принципы усиления строительных конструкций
- Усиление оснований и фундаментов
- Усиление каменных конструкций
- Усиление железобетонных конструкций
- Усиление деревянных конструкций
- Усиление металлических конструкций

### **5. Образовательные технологии:**

- аудиторные занятия с анализом проблемных ситуаций;
- решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности;
- применение информационных систем, компьютерных и мультимедийных технологий;
- моделирования профессиональных ситуаций.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: тестовый контроль, доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, собеседование по практическим работам, две аттестации.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.10 «Инженерные сети и сооружения»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»**  
**профиль(и) подготовки «Автомобильные дороги»**  
**форма обучения – очная**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО -Инженерные сети и сооружения – одна из дисциплин (модулей) вариативной части, обязательных дисциплин Б1.В.10.

***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 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;

## 2. Цель и задачи изучения дисциплины.

**Целью** преподавания дисциплины "Инженерные сети и сооружения" является формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых для:

### Задачи дисциплины:

- изучения инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий;
- объектов транспортной инфраструктуры;
- систем теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранных объектов и объектов природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Шифр компетенции	Сущность (наименование) компетенции
ОПК	Общепрофессиональная компетенция
ОПК-8	Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
ПК	Профессиональные компетенции
ПК-16	Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищнокоммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

### Знать:

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.

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

**Уметь:** 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. Обосновывать принципы размещения отдельной и совмещенной прокладки инженерных сетей подземных коммуникаций города

Анализировать сведения о водоотводе (водоотводные сооружения) в городе, создания общесплавного и полураздельного канализирования 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

**Навыки:** Использования 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 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 Содержание дисциплины

1. Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов.
2. Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы.
3. Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей.
4. Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог.
5. Сооружения для очистки поверхностных вод.
6. Освещение улиц и дорог.
7. Способы прокладки инженерных сетей.
8. Технология строительства и монтажа инженерных сетей.
9. Управление качеством строительства инженерных сетей.

#### 5. Образовательные технологии.

Предусмотрены: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, которые проводятся в соответствии с технологиями:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Outlook.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме тестов, защиты практических и лабораторных работ

и промежуточного контроля в форме - зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.11 «Дорожные машины и технология ремонтно-строительных работ»**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,**  
**очная форма обучения**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина индекс - Б1.В.11, относится к дисциплинам (модулей), обязательных дисциплин; сокр. Вариант (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 путепроводы

**2. Цель и задачи изучения 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 строительно-дорожных материалов и изделий.

Профессиональные задачи:

**3.** - 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

**Требования к результатам освоения дисциплины**

Формируемые компетенции:

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, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	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 документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Проведение предварительных технико-экономических 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
ПК-8	Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций	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	Проведение технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций машин и оборудования

	машин и оборудования		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. Содержание дисциплины

Вводная лекция. Основные понятия и определения. Подъемно-транспортные машины.

Машины для земляных работ. Машины для уплотнения земляного полотна, оснований и жной одежды.

Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных ытий.

Машины и оборудование для обеспыливания дорог, поливки покрытий. Машины для его содержания дорог.

Карьеры нерудных материалов. Камнедробильные заводы.

Склады дорожно-строительных материалов.

Асфальтобетонные заводы. Цементобетонные заводы.

#### 5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Дорожные машины и производственная база строительства» и повышения её эффективности используются как

традиционные педагогические технологии (лекции, практические занятия, самостоятельная работа), методы активного обучения (лекция-диалог, консультация, собеседование, «круглый стол»), методы интерактивного обучения (работа в команде, исследовательский метод, решение ситуационных задач, игры, поисковый метод).

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме Конспект, устный ответ на практическом занятии и промежуточного контроля в форме зачета.

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины «Основания и фундаменты»** **по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»** **профиль «Автомобильные дороги»** **очная форма обучения**

### **1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Основания и фундаменты» относится к числу дисциплин модуля обязательных дисциплин **Б1.В.12** вариативной части блока, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (сокращенное наименование дисциплины «Основ.ифундам.»).

Основания и фундаменты вместе с курсами инженерная геология, механика грунтов и инженерная геодезия составляют особый цикл строительных дисциплин изучающих особенности поведения грунтов под нагрузками и способы передачи нагрузок от зданий и сооружений на грунты основания.

**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.

## **2. Цели освоения 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.

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

### **3.1 Формируемые компетенции:**

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 автоматизированного 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).

### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:**

- 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;
- 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);

**уметь:**

- 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;
- 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;

**- владеть:**

- 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;
- 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. Содержание дисциплины «Основания и фундаменты»**

- Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений;
- Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании;
- Свайные фундаменты;
- Методы искусственного улучшения грунтов основания;
- Фундаменты глубокого заложения;
- Заглубленные и подземные искусственные сооружения;
- Проектирование котлованов;
- Фундаменты искусственных сооружений на структурно-неустойчивых грунтах, закарстованных и подрабатываемых территориях;
- Фундаменты в условиях сейсмических воздействий;
- Реконструкция фундаментов мостовых сооружений.

**5. Образовательные технологии:**

- аудиторные занятия с анализом проблемных ситуаций;
- решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности;
- применение информационных систем;
- моделирования профессиональных ситуаций.

**6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: собеседование по практическим работам, защиту решения тестовых заданий, доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, две аттестации.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен 6 семестр.



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.13 «Современные строительные материалы и изделия»,**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,**  
**профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.13 «Современные строительные материалы и изделия» относится к обязательным дисциплинам (модулей), вариативной части.

Изучение дисциплины «Современные строительные материалы и изделия» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Физическая химия в дорожном строительстве» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Технология и организация работ производственной базы строительства», «Проектирование дорог в сложных условиях», «Реконструкция зданий сооружений и территорий».

**2. Цель и задачи изучения 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

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

**3.1 Формируемые компетенции:**

- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)

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

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

Взаимосвязь состава, строения и свойств современных материалов:

способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо-энергосбережении.

методы оценки показателей качества современных строительных материалов, влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций.

**Уметь:**

Анализировать условия воздействия окружающей среды на материалы в сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности воздействия среды на материалы.

Устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическими свойствами, долговечности, надежности другими свойствами в соответствии с потребительскими свойствами сооружений, в которых они используются. Производить испытания современных материалов по стандартным методикам.

**Владеть:**

Методами и средствами исследования и производства экспертизы современных строительных материалов по физико-механическим параметрам.

#### **4. Содержание дисциплины**

Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.

Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.

Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.

Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.

Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.

Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок, герметиков и регенераторов с их применением.

Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.

#### **5. Образовательные технологии**

Лекции, практические занятия, самостоятельные работы в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата, тестов, практические работы и промежуточного контроля в форме зачета с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.14 «Менеджмент. Управление трудовыми ресурсами»  
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»  
профиль подготовки «Автомобильные дороги»,  
форма обучения очная**

### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Менеджмент. Управление трудовыми ресурсами» относится к обязательным дисциплинам вариативной части направления подготовки «Строительство», преподается на четвертом курсе. Индекс дисциплины - Б1.В.14(сокращенное название «Мен-т. Упр. тр. рес.»). Курс базируется на знаниях материала по дисциплинам «Экономика городского строительства и хозяйства». Знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения ряда тем по дисциплинам «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства».

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными теоретическими аспектами менеджмента, управления трудовыми ресурсами, формирование практических знаний и навыков в оценке, анализе и управлении в современных условиях.

Задачи дисциплины:

1. формирование у слушателей четких и осознанных представлений о сущности менеджмента, трудовых ресурсов и особенностях управления ими;
2. приобретение знаний о сущности и особенностях современного менеджмента, рынка труда, его влияния на занятость населения и безработицу;
3. изучение систем оплаты труда.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 - готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества 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.

ПК-11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

Знания:

- основы управления трудовыми ресурсами в современных условиях;
- подходы к управлению и оценке трудовых ресурсов;
- организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда;
- методы осуществления инновационных идей, основы организации производства и эффективного руководства работой людей.

Умения:

- осуществлять руководство коллективом,

- подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;
- проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;
- организовывать производство и эффективное руководство, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

#### Навыки (владеть):

- навыками и способностью к работе в составе коллектива исполнителей
- реализация управленческих решений в области организации производства и труда;
- передовыми технологиями в области управления трудовыми ресурсами и повышать их эффективность в перспективе;
- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства.

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы сущности и роль менеджмента.

Раздел 2. Основы управления трудовыми ресурсами.

5. Образовательные технологии: лекции, практические занятия с применением мультимедийных технологий, самостоятельная работа.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: опрос, реферат, тест; промежуточного контроля в форме зачета.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.15 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

**по направлению подготовки**

**08.03.01. Строительство**

**Профиль Автомобильные дороги, форма обучения очная**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВО

*Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» Б1.В.15 относится к вариативной части обязательных дисциплин по выбору.*

#### 2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;

- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

### 3 Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать/понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

уметь:

- выполнять самостоятельно разработанные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры, фитнес программы различной направленности гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- выполнять приемы самомассажа и релаксации;

- применять методы самоконтроля при выполнении физической нагрузки;

осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

владеть:

– различными современными понятиями в области физической культуры;

– методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;

– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для 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. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов в зачетные единицы не переводятся.

### 5. Образовательные технологии:

Самостоятельная работа проводится с использованием определенных тем.

### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости выполнением рефератов форме промежуточной аттестации, промежуточного контроля в форме зачета.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «Введение в транспортное строительство»**  
**по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги», очное обучение**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

«Введение в транспортное строительство» - индекс Б1.В.ДВ.01.01, относится к дисциплинам (модулей), вариативной части, дисциплин по выбору. 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.

**2. Цель и задачи изучения 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 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;

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

3.1 Формируемые компетенции: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

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 (ПК-9).

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания** - основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- 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.

- исторические этапы развития дорог;

- классификацию дорог;

- ремонт и эксплуатацию дорог;

**Умения** - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организовывать рабочие места, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

- решать геодезические задачи

- применять основные виды ремонта автомобильных дорог

**Навыки** - анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

- применять геодезические задачи

- изображение и обозначения минеральных ресурсов

### **4. Содержание дисциплины**

I раздел - Общие вопросы бакалавра

II раздел - Исторический обзор развития дорожной отрасли Строительства

III раздел - Развитие геодезии в России, ее основные задачи.

IV раздел - Развитие сырьевой базы строительства  
V раздел - Исторические этапы развития дорожного хозяйства  
VI раздел - Классификация дорог  
VII раздел - Эволюция совершенствования технологии строительства дорог  
VIII раздел Ремонт и эксплуатация дорог  
IX раздел - Перспективы дорожного строительства

## **5. Образовательные технологии**

Лекции, самостоятельная работа, практические занятия.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме - заданий практических занятий, тесты. Промежуточный контроль в форме – зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 «История развития строительной отрасли»**  
**по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги», очное обучение**

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

«История развития строительной отрасли» - индекс Б1.В.ДВ.01.02, относится к дисциплинам (модулей), вариативной части, дисциплин по выбору. 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 овладеть новой информацией в будущей производственной и научной деятельности.

### **2. Цель и задачи изучения 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 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;

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

3.1 Формируемые компетенции: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК - 2, ПК - 9.

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

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 (ПК-9).

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания** - основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- 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.

- исторические этапы развития дорог;
- классификацию дорог;
- ремонт и эксплуатацию дорог;

**Умения** - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организовывать рабочие места, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

- решать геодезические задачи
- применять основные виды ремонта автомобильных дорог

**Навыки** - анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического

оборудования, контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

- применять геодезические задачи
- изображение и обозначения минеральных ресурсов

#### **4. Содержание дисциплины**

Тема 1. Предмет, задачи и содержание курса «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации» Тема 2. Первые автомобили Западной Европы и США. Начало промышленного производства автомобилей в Западной Европе и США Тема 3. Первые отечественные автомобили. Начало промышленного производства автомобилей в России (1895–1917 гг.) Тема 4. Автомобилестроение советского периода (1917–1985 гг.) Тема 5. Автомобилестроение в период перестройки и после распада СССР (1986–2000 гг.) Тема 6. Автомобильный транспорт России. Современность. Перспективы. Проблемы Тема 7. Мировая автомобилизация. Перспективы. Проблемы.

#### **5. Образовательные технологии**

Лекции, самостоятельная работа, практические занятия.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме - заданий практических занятий, тесты. Промежуточный контроль в форме – зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерная графика в строительстве», по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги»  
очная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО**

Дисциплина относится к блоку 1, профессиональный цикл, шифр Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерная графика в строительстве», относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

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».

#### **2. 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 AutoCAD, AutoCADArchitecture.

**Задачи:** изучить основные команды среды AutoCAD, AutoCADArchitecture, научиться настраивать параметры системы AutoCAD, AutoCADArchitecture под конкретную пользовательскую задачу.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции:**

**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, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать**- основные источники информации;

- терминологию предметной области знания;
- устройство и принципы работы персонального компьютера;
- основные характеристики периферийного оборудования
- 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.

**уметь** - выбирать наиболее подходящие программные комплексы для решения поставленной задачи;

- использовать современные информационные технологии в процессе решения технических задач.

- пользоваться приборами при выполнении этапов изысканий;
- проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием;
- использовать программные пакеты для поиска решений поставленных задач.

**владеть основными** - методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации. -работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.

Владеет методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли

#### 4. Содержание дисциплины

##### Раздел дисциплины

- 1 Введение. Интерфейс AutoCAD.
- 2 Моделирование основных элементов здания AutoCAD, AutoCADArchitecture.
- 3 Вспомогательные средства AutoCAD, AutoCADArchitecture.
- 4 Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD, CADArchitecture.
- 5 Визуализация и калькуляция проекта ArchiCAD.
- 6 Интерфейс AutoCADArchitecture. Основные функции 2D проектирования.
- 7 Архитектурное проектирование AutoCADArchitecture. Конструирование зобетонных изделий.

#### 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно -технологические задачи в области архитектурно- строительного проектирования городских зданий и сооружений.

Комплексная система автоматизации работ AutoCAD, AutoCADArchitecture.

6.Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерное моделирование в строительстве**  
**по направлению подготовки 08.03.01. Строительство,**  
**профиль "Автомобильные дороги"**  
**очная форма обучения**

**1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО:**

Дисциплина «Компьютерное моделирование в строительстве» –Индекс Б1.В.ДВ.02.02 относится к дисциплинам (модулей), вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Компьютерное моделирование в строительстве является одной из основных дисциплин по выбору в базовой части учебного плана студентов по направлению подготовки 08.03.01. Строительство, профиля подготовки: Автомобильные дороги. Для изучения Компьютерного моделирования необходимо усвоить ряд дисциплин, таких как: начертательная геометрия и инженерная графика; информатика; материаловедение и технология конструкционных материалов; метрология, стандартизация и сертификация.

**2. Цель и задачи изучения дисциплины:** целью данной дисциплины является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства и ремонта с помощью прикладных программ для ЭВМ.

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

**3.1. Формируемые компетенции.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**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, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания** современных систем автоматизированного проектирования объектов, современных возможностей и средств компьютерной графики;

**Умения** работать на ЭВМ с системой твердотельного моделирования КОМПАС-3D (интерфейс системы; правила настройки и управления системой; создание и редактирование конструкторской документации, выполненной с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D);

**Владеть:** навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей.

#### **4. Содержание дисциплины**

1. Компьютерная графика;
2. Компас-график;
3. Компас-3D.

**5. Образовательные технологии:** чтение лекций с применением мультимедийного оборудования, и проведение практических и самостоятельных занятий на ЭВМ.

#### **6. Контроль успеваемости:**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в виде выполнения заданий для практических занятий, тесты и промежуточного контроля в форме экзамена.

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.03.01 «Проектирование строительных конструкций в программных комплексах», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

##### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Проектирование строительных конструкций в программных комплексах» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Пререквизитами являются дисциплины «Инженерная геодезия», «Механика грунта», «Основы автоматизированного проектирования», «Проектирование автомобильных дорог» и т.д.

Корреквизитами являются дисциплины: «Мосты, транспортные тоннели и путепроводы», «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий автомобильных дорог», «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства».

**Область профессиональной деятельности выпускников:** инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:** промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:** изыскательская и проектно-конструкторская; производственно-технологическая и производственно – управленческая; монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

##### **2. 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 AutoCAD, AutoCADArchitecture.

**Задачи:** изучить основные команды среды AutoCAD, AutoCADArchitecture, научиться настраивать параметры системы AutoCAD, AutoCADArchitecture под конкретную пользовательскую задачу.

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

###### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- 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 автоматизированного проектирования ПК-2.

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать** основные команды, способы построения и редактирования чертежей среды AutoCAD, AutoCADArchitecture;

**уметь** настраивать параметры системы AutoCAD, AutoCADArchitecture под конкретную пользовательскую задачу, применять AutoCAD, AutoCADArchitecture для автоматизации графических построений;

**владеть навыками** выполнения инженерно-строительных чертежей в среде AutoCAD, AutoCADArchitecture

#### 4. Содержание дисциплины

1. Введение. Интерфейс AutoCAD ,AutoCADArchitecture .

Моделирование основные элементы здания. Вспомогательные средства.

2. Работа с файлами проектов и библиотеками элементов.

Визуализация и калькуляция проекта.

3. Основные функции 2D проектирования.

Архитектурное проектирование. Конструирование железобетонных изделий

#### 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно -технологические задачи в области архитектурно- строительного проектирования городских зданий и сооружений.

Комплексная система автоматизации работ AutoCAD, AutoCADArchitecture.

#### 6.Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме экзамена.

### АННОТАЦИЯ

#### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.В. ДВ.03.02 «Основы автоматизированного проектирования», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку 1, вариативная часть ООП, шифр Б1.В.ДВ.03.02 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «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».

#### 2. Цель и задачи изучения 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.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

#### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- 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 автоматизированного проектирования (ПК-2).

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**знать** - методы математического анализа и моделирования;

- методы и алгоритмы проектирования и анализа сложных технических систем

**уметь**-практически использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- выполнять типовые проектные процедуры автоматизированного проектирования.

**владеть**- методами нисходящего и восходящего проектирования сложных технических систем;

- методами анализа полученных результатов с точки зрения достижения требуемого качества, функциональности и эффективности проекта.

### 4. Содержание дисциплины

#### № п/п Раздел дисциплины

- 1 Принципы построения систем автоматизированного проектирования.
- 2 Структура систем автоматизированного проектирования.
- 3 Технология систем автоматизированного проектирования.
- 4 Цифровые модели местности в САПР.
- 5 Цифровые модели сооружений в САПР.

### 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно-технологические задачи в области проектирования транспортных сооружений с помощью автоматизированных систем. Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог CAD CREDO.

### 6. Контроль успеваемости.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В. ДВ.04.01 «Основы научных исследований в строительстве»,**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,**  
**профиль «Автомобильные дороги»**  
**очная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку вариативной части дисциплин по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.04.01 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Основы научных исследований в строительстве» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. 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».

2. Цель и задачи изучения 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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать**- 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.

**уметь** - основные типы и особенности математических моделей, используемых в научных исследованиях, для получения проектных решений и при управлении техническими процессами в строительстве.

**владеть** знанием методов экспериментального исследования, умением использовать математический аппарат при обработке статистического материала проведенных исследований.

4. Содержание дисциплины



- 1 Введение в предмет «Основы научных исследований»
- 2 Основы научно-технической информации.
- 3 Элементы методики экспериментальных исследований.
- 4 Технические средства для научных исследований.
- 5 Анализ экспериментальных исследований.
- 6 Планирование эксперимента исследований в строительстве.
- 7 Факторные эксперименты.
- 8 Матрица планирования полнофакторного эксперимента.
- 9 Организация патентных исследований.

#### 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные научные и экспериментальные задачи в области строительства транспортных сооружений.

6. Контроль успеваемости. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме зачета.

### АННОТАЦИЯ

#### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.В. ДВ.04.02 «Основы инженерного творчества в строительстве», по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

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» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Изучение дисциплины «Основы инженерного творчества в строительстве» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Математика», «Физика», «Сопrotивление материалов» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Основы научных исследований», «Основы проектирования дорог», «Основания и фундаменты».

#### 2. Цель и задачи изучения дисциплины

**Цель** – выработать у студентов умения и навыки исследовательского подхода к решению инженерных задач, научить их работать над литературой, привить потребность непрерывно повышать уровень специальной инженерной подготовки в процессе практической деятельности.

**Задачи:** изучение основ научного творчества что позволит будущим бакалаврам свободно ориентироваться при проектировании транспортных сооружений и строительных конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать**- систему научно-технической информации; методику поиска научной информации и работы с литературой; методические основы научного познания в инженерном творчестве; систему изобретательства в Российской Федерации.

**уметь** - использовать необходимые источники информации; поставить задачу исследования; сформулировать проблему; спланировать и провести анализ методик проектирования и сделать выводы; рационально проектировать конструкции транспортных сооружений;

**владеть** - комплексом знаний, отражающих современный уровень инженерной практики, а также перспектив развития дорожной науки в области ремонта и содержания автомобильных дорог.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда. Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России. Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества. Технический объект и технология. Социально-практические методы инженерного творчества. Управление проектами в России Проблемные ситуации и функции технического объекта. Методы выявления и анализ противоречий развития. Теоретическая модель управления функционированием автомобильных дорог.

#### **5. Образовательные технологии**

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные задачи проектирования в области строительства транспортных и строительных сооружений.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.01 «Технология и организация работ на предприятиях производственной**  
**базы строительства»**  
**08.03.01 "Автомобильные дороги"**  
**очная форма обучения**

## **1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина индекс Б1.В.ДВ.05.01 «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства относится к дисциплинам (модуля) вариативной части дисциплин по выбору. Изучение дисциплины «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» 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: «Технологические процессы в строительстве», «Конструкции городских сооружений и зданий», «Основания и фундаменты», «Основы организации и управления 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:**

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 материалов, изделий и конструкций.

### **виды профессиональной деятельности:**

изыскательская и проектно-конструкторская (основная);

производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная (дополнительная);

## 2. Цель и задачи изучения 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:** сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства»:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-8)	владением технологией, методами добычи и освоения технологических процессов строительного производства, логистики, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные знания и задачи строительного производства;</li> <li>- виды и особенности основных строительных процессов при проектировании зданий, сооружений и оборудования, технологии их применения, включая технику выбора и проектирования технологических процессов на стадии проектирования и реализации;</li> <li>- специальные методы и средства обеспечения качества строительства, охраны труда в экстремальных условиях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать на рабочих местах и технологических процессах;</li> <li>- обоснованно выбирать методы их применения;</li> <li>- определять нормы, трудоёмкость технологических процессов, требуемое количество работников, реализованных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;</li> <li>- разрабатывать технологические карты строительных процессов;</li> <li>- оформлять производственные задания бригадам (бригадам);</li> <li>- осуществлять контроль и приемку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основами современных методов технологического проектирования;</li> <li>- методами обслуживания объектов технологического оборудования, выполнения работ, расчёта производительности бригад, количества машин, инструментов, материалов, полуфабрикатов</li> </ul>

ПК-9	способностью вести подготовку документации по документу качества и выем методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, возможность осуществлять техническое оснащение, оснащение и уживание технологического оборудования, осуществлять контроль юдения технологической дисциплины, требований ны труда и огической пасности;	методы контроля ства ологических ессов на зводственных тках	вести подготовку ментации по джменту качества, низовывать рабочие а	осуществлять ическое щение, ещение и уживание ологического удования, ествлять контроль юдения ологической иплины, ований охраны а и экологической пасности
------	--	---	---	--

#### 4. Содержание и трудоемкость учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства
2.	Технология разработки месторождений горных пород
3	Технология производства каменных материалов
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий
5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах
6	Организация и технология работ на цементобетонных заводах
7	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных лий и конструкций

#### 5. Образовательные технологии:

- аудиторные занятия с анализом проблемных ситуаций;
- решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности;
- применение информационных систем;
- моделирования профессиональных ситуаций.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: тест, отчет по практической работе. Реферат.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В. ДВ.05.02 «Исполнительно-техническая документация и контроль качества**  
**строительно-монтажных работ»**  
**по направлению подготовки Строительство**  
**профиль подготовки «Автомобильные дороги», очная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО – Дисциплина “Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно-монтажных работ”(сокращенное наименование дисциплины «Исп-тех. док. иконт. кач. с-м раб.») относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на четвертом курсе.

2. Цель и задачи изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины является ознакомить студентов с основными положениями строительного производства; исполнительно- технической документацией при строительстве объекта; методами контроля качества строительно-монтажных работ.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы привить студентам практические навыки технологического проектирования и составления проектов производства работ и организации строительства; научить **планировать и управлять строительным производством на основе календарного плана и сетевых графиков; научить студентов** методам контроля качества строительно-монтажных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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 (ПК-8);

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 (ПК-9);

3.2В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания:** Методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений; 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.

**Умения:** осваивать технологические процессы строительного производства, эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений; 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.

**Навыки (Владеть):** 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; 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.

4. Содержание дисциплины.

Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно-монтажных работ состоит из раздела: организация строительного производства.

5. Образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы, собеседования, и промежуточного контроля в форме зачета с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.В. ДВ.06.01 «Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях», по**

**направлению подготовки**

**08.03.01 Строительство, профиль «Автомобильные дороги»**

**очная форма обучения**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку 1, дисциплина по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.06.01 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Изучение дисциплины «Проектирование 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».

#### 2. Цель и задачи изучения 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.

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

##### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)

### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

знания - положения основных нормативных документов;

- терминологию, классификацию по разделам документов;

- порядок, методику и точность инженерных изысканий;

- принципы проектирования, планировки и застройки.

- 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

**умения** - 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

- пользоваться приборами при выполнении этапов изысканий;

- проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием;

- использовать программные пакеты для поиска решений поставленных задач.

**Навыки (владеть)** - методиками расчетов необходимых показателей по указанным формулам;

- проведением сравнительного анализа с целью наиболее оптимального выбора.

## 4. Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины
1	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых тов.
2	Проектирование дорог в заболоченных районах.
3	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования.
4	Проектирование дорог в закарстованных районах.
5	Проектирование дорог в горной местности.
6	Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.

## 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно-технологические задачи в области проектирования транспортных сооружений в сложных условиях. Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог CAD CREDO.

## 6. Контроль успеваемости



Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме зачета.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Инженерная гидрология»,  
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,  
профиль «Автомобильные дороги»,  
очная форма обучения**

### **1. Место дисциплины в структуре ООП**

Изучение дисциплины «Инженерная гидрология» шифр Б1.В.ДВ.06.02 требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Инженерная геология» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Соппротивление материалов», «Основы проектирования дорог», «Основания и фундаменты».

### **2. Цель и задачи изучения 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.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

- 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;

#### **Уметь**

устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов;

- обоснованно выбирать методы их выполнения;

- определять объемы, трудоёмкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;

- разрабатывать технологические карты строительных процессов;

- осуществлять контроль и приемку работ

#### **Владеть**

- основами современных методов технологического проектирования искусственных сооружений

- методами подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов

#### 4. Содержание дисциплины

Состав, строение и состояние грунтов

Физико-механические свойства грунтов основания

Распределение напряжений в случае пространственной задачи

Распределение напряжений в случае плоской задачи

Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт (контактная задача)

Расчет оснований по устойчивости

Расчет оснований по несущей способности

Расчет оснований по деформациям

Реологические процессы в грунтах.

#### 5. Образовательные технологии

Лекции, лабораторные и практические занятия, в том числе с использованием интерактивных методов обучения.

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточного контроля в форме зачета.

### АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Экологическая безопасность, контроль и управление качеством окружающей среды» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль(и) подготовки Автомобильные дороги очная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО—учебная дисциплина «Б1.В.ДВ.07.01 «Экологическая безопасность, контроль и управление качеством окружающей среды» входит в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана, согласно ФГОС ВО 08.03.01 Строительство

2. Цель и задачи изучения дисциплины:

Цель дисциплины— формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации и навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

Задачами дисциплины являются:

-изучение теории, методик и практических приемов экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико—экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;

-изучение нормативно-правовой базы государственной экологической экспертизы;

-привитие основных навыков экспертной работы в области экологической экспертизы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1 Формируемые компетенции: ПК-5, ОПК-6.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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;

ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

#### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

Знания:

- основы природоохранного законодательства, методы оценки воздействия на окружающую природную среду;

-основы проведения государственной экологической экспертизы;

-правовых и нормативно-методических основ экологической экспертизы; -порядок и методы проведения экологической экспертизы;

-значений экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе;

-нормативные правовые документы в своей деятельности.

Умения: -использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

-проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях;

Владеть: - законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

### 5 Содержание дисциплины

Содержание дисциплины

1. Понятие и сущность экологической экспертизы.

2. Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.

3. Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)

4. Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)

5. Порядок проведения экологической экспертизы

6. Экологический контроль за соблюдением экологических требований

5. Образовательные технологии.

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа

6 Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: Семинара, опроса, конспекта, коллоквиума, домашнего задания, тестирования промежуточного контроля в форме зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В. ДВ 07.02 «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в**  
**строительстве»**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,**  
**профиль «Автомобильные дороги»**  
**очная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО – дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору. 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.

2. Цель и задачи изучения 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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий автомобильных дорог» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

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;

ПК-5 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен: - знать основные определения и термины в аэрогеодезии; основные формулы, используемые в аэрогеодезии; основные определения и термины в аэрогеодезии; - уметь: выполнять основные виды геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; выполнять основные виды аэрофотосъемок; выполнять дешифрования аэрофотоснимков, вычисление превышений и построение профилей; выполнять измерения на картах и планах, построенных и использованием материалов съемок; - владеть: навыками работы с теодолитом, нивелиром, электронным тахеометром, стереокомпаратором ;

выполнения инженерно–геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

4. Содержание дисциплины Предмет аэрогеодезии; применяемые системы координат; измерение углов, расстояний, превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

5. Образовательные технологии: – аудиторные занятия с анализом проблемных ситуаций; – решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности; – применение информационных систем; – моделирования профессиональных ситуаций. 6. Контроль успеваемости Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: выполнение и защиту практических работ; решение и защиту заданий в тестовой форме. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.08.01 «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги» очная форма обучения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01, «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» относится к дисциплине 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»; «Соппротивление материалов», «Строительная механика»; из которых используются сведения о расчетах конструкций; «Строительные материалы», 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».

#### **2. Цель и задачи изучения 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.

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.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины «Конструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах» в соответствии с видами профессиональной деятельности направлен на формирование следующих *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 автоматизированного 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).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

- **знать** принципы проектирования элементов и соединений конструкций с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического обоснования; технологию проектирования по техническому заданию; физико-механические характеристики материалов конструкций, особенности сопротивления элементов при различных напряженных состояниях; 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; способы решения и проверки полученных результатов инженерных задач; связь конструктивных и расчетных схем, методику их разработки и анализа.

- **уметь** выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; пользоваться 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); применять современные стандарты в области строительства и проверять их соответствие в разрабатываемых проектах; разрабатывать конструктивные решения (простейших) 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 объемно-планировочные решения, с учетом технологических, экономических и экологических решений.

- **владеть** методиками расчетов 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; существующими принципами проектирования строительных конструкций; навыками разработки, оформления и контроля проектной и рабочей документацией в соответствии с заданием и нормативными документами; методами решения технических задач реального проектирования.

### **4. Содержание дисциплины**

#### **Бетонные и железобетонные конструкции:**

- Общие положения проектирования и расчета строительных конструкций.

- Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона -

Методы расчета железобетонных конструкций.

- Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций
- Конструирование и расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям.

- Конструирование и расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.
- Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.
- Проектирование малых искусственных сооружений
- Конструкции путепроводов, эстакад
- Конструкции галерей и селеспусков

**- Металлические конструкции:**

- Строительные стали и алюминиевые сплавы.
- Основы расчета элементов металлических конструкций.
- Соединения металлических конструкций.
- **Каменные и армокаменные конструкции.**

**5. Образовательные технологии:**

- аудиторные занятия (лекционные и практические) с анализом проблемных ситуаций;
- решение технических задач различного уровня сложности с составлением алгоритма деятельности;
- применение информационных систем;
- моделирования профессиональных ситуаций.

**6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: выполнение и защиту практических работ; решение и защиту заданий в тестовой форме; две аттестации.

Форма промежуточной аттестации – экзамен 7 семестр.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В. ДВ.08.02 «Строительство сельскохозяйственных дорог»,  
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,  
профиль «Автомобильные дороги»  
очная форма обучения**

1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина относится к блоку 1, дисциплина по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.08.02 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «**Строительство сельскохозяйственных дорог**» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. 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».

2. Цель и задачи изучения 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.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

#### 3.1 Формируемые компетенции:

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.

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, техническим условиям и другим нормативным документам.

#### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** - 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

**уметь:** - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов;

- обоснованно выбирать методы их выполнения;

- определять объемы, 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

**владеть:** - основами современных методов технологического проектирования;

- методами подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов

### 4. Содержание дисциплины

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. Строительство земляного полотна. Строительство дорожных покрытий и оснований. Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.

### 5. Образовательные технологии

Процесс изучения дисциплины включает лекционные и практические занятия на которых студенты решают конкретные производственно-технологические задачи в области строительства сельскохозяйственных дорог.

Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог CAD CREDO.



## 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме реферата и промежуточного контроля в форме экзамена.

### **АННОТАЦИЯ** **Рабочей программы учебной дисциплины (модуля)** **ФТД.В.01 Русский язык и культура речи** **По направлению подготовки 08.03.01 строительство** **Профиль автомобильные дороги** **Очная форма обучения**

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО

Дисциплина ФТД.В.01 «Русский язык и культура речи» (сокращенное наименование дисциплины «Рус.яз. и культур. речи») относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе в 1 семестре.

#### 2. Цель и задачи изучения 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.

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

##### 3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

##### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

###### **Знать**

- 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;

–методы работы в коллективе;

–о наличии в обществе социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

### **Уметь**

–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;

–пользоваться основными толковыми и специальными лингвистическими словарями и справочниками, работать с оригинальной литературой по специальности;

–представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;

–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.

### **Иметь навыки(владеть)**

–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

– способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре.

## **4. Содержание дисциплины**

- Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ
- Речь. Речевые коммуникации
- Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические.

Нормы употребления различных частей речи.

- Синтаксические нормы.
- Лексика современного русского языка.
- Функциональные стили
- Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования

- Основы риторики.
- Официально-деловой стиль
- Составление деловой документации
- Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов

#### 5. Образовательные технологии

- практические занятия с применением современных информационных технологий
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме проверка домашних работ, опрос на практическом занятии, проверка индивидуального задания, проверка письменного задания, публичное выступление, тестирование и промежуточного контроля в форме зачета.