ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Строительство магистральных железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – 5 лет очная форма, 6 лет заочная форма
Год начала подготовки – 2018
Общая трудоемкость – 300 з.е.
Выпускающая кафедра – Строительство железных дорог

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.01 История

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– изучить основные этапы политического, социально-экономического, культурного развития нашего Отечества с учетом современного уровня исторической науки;

– сформировать у обучающихся историческое сознание;

– привить им навыки исторического мышления;

– приобщить к социальному опыту, духовным и нравственным ценностям предшествующих поколений;

– сформировать гражданскую ответственность, патриотизм, интернационализм.

Задачи освоения дисциплины:

– рассмотрение наиболее важные проблемы, определившие путь исторического развития России;

– осмысление событий современной России и выработка понимания происходящих в стране процессов;

– выработать навыки самостоятельного мышления при опоре на исторические факты;

– формирование навыков и интересы к самостоятельной работе с исторической литературой.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы

– мировой и отечественной истории;

– основные исторические термины и понятия;

уметь:

– анализировать и правильно соотносить исторические факты;

– ориентироваться в мировом историческом процессе;

– анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе;

– применять полученные знания в профессиональной деятельности;

– применять полученные знания и навыки для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции;

владеть:

– основами искусства ведения диалога, дискуссии, аргументации своей точки зрения на основе полученных знаний;

– свободой обращения со словарями, справочниками, умением находить нужную информацию;

– основами мастерства составления тезисов выступлений, научного сообщения, доклада, конспекта, реферата.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История России IX -XIX вв.
Раздел 2 Россия в XX – XXI вв.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.02 Философия

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

– овладение базовыми принципами и приемами философского познания, развитие 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 освоения дисциплины:

– приобщение обучающихся к классическим образцам философского мышления и вовлечение их в рациональный процесс поиска смысла жизни;

– развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

– овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– общенаучные и общефилософские методы познания человека, общества, мира в целом;

– понятийно-категориальный аппарат и основные стороны философской картины мира;

– основные проблемы, связанные с изучением философской антропологии;

– выводы философии о специфике основных (в том числе экономической, социальной, политической и духовной) сфер общества;

уметь:

– самостоятельно анализировать и оценивать те или иные (прежде всего мировоззренческие и этические) взгляды окружающих, оперировать философскими понятиями и категориями;

– прослеживать влияние фундаментальных философских законов диалектики и идей на развитие конкретных (в том числе профессиональных) групп и коллективов людей и общества в целом;

– аргументировать свою точку зрения по конкретным вопросам в рамках профессиональной деятельности;

владеть:

– всеми навыками аргументированного письменного и устного изложения собственной точки зрения по различным философским вопросам;

– культурой мышления, приемами использования положений и категории философии для оценивания и анализа различных гуманитарных тенденций, фактов и явлений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История философии.

Раздел 2 Теория всеобщего.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.03 Культурология

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– знакомство студентов с историей культурологической мысли;
– сформировать представление о специфике и закономерностях развития культуры;
– раскрыть сущность основных проблем современной культурологии.
– Задачи освоения дисциплины:
– знакомство студентов с богатством мировой культуры в ее развивающемся многообразии;
– сформировать осознание студентами взаимосвязи и взаимозависимости разных культур,
– отличающихся пространственными, этно-социальными, научными и другими
– характеристиками, постижение многовариантности культурно-исторического процесса;
– расширение кругозора студентов, помощь им в выборе собственных
– культурно-ценностных ориентиров;
– - приобщить студентов к уультркрному наследию прошлого и настоящего.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные категории и понятия теории культуры;
– структуру и функции культуры;
– основные культурологические концепции;

уметь:

– выявлять сходства и различия между национальными и этническими культурами;
– применять знания о структуре и функциях культуры, о видах культуры и субкультурах для обоснования выводов и решения практических задач в профессиональной и повседневной деятельности;
– работать с социально-научной и художественной литературой;
– ориентироваться в современном социокультурном пространстве.

владеть:

– навыками совершенствовать свои знания о национальной культуре, её основных этапах развития и достижениях; проявлять толерантность, терпимость, уважение к разнообразным культурным традициям и формам; социокультурную мобильность;
– навыками вести диалог с представителями разных культур, религиозных конфессий, социальных групп и субкультур;

– способность ориентировать в новой культурной информации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Культура как объект культурологии.

Раздел 2 Культура в мировом современном процессе.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.04 Экономика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование у студентов экономического образа мышления;

– получение современных знаний в области экономики.

Задачи освоения дисциплины:

– анализ экономических проблем и процессов;

– использование основных положений и методов экономических наук для решения профессиональных задач.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные экономические проблемы и пути их решения;

– основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

уметь:

– формулировать основные проблемы и искать пути их решения;

– формулировать основные категории и положения и использовать различные положения и методы анализа при решении профессиональных задач;

владеть:

– методиками анализа экономических процессов и явлений для решения профессиональных задач;

– методиками анализа социальных, гуманитарных и экономических процессов, способностями использовать полученные знания при решении профессиональных задач.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и метод экономической теории и общие принципы организации экономики.

Раздел 2. Рынок и механизмы его функционирования.

Раздел 3. Издержки производства и прибыль.

Раздел 4. Структуры рынка.

Раздел 5. Введение в макроэкономику. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность.

Раздел 6. Государственное макроэкономическое регулирование.

Аннотации рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.05. Правоведение

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– овладение студентами теоретическими знаниями в области: теории государства и права, конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного и экологического права, а также формирование навыков практического применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности, повышение уровня правосознания молодого специалиста.

Задачи освоения дисциплины:

– передача студентам теоретических основ и функциональных знаний в области права;

– обучение умению применять полученные знания для решения практических задач в различных сферах жизнедеятельности;

– развитие общего представления о современном состоянии российского права, тенденциях развития правоведения в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– систему источников российского права, основные нормативные правовые документы, основные институты конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического и информационного права;

– права, свободы и обязанности человека и гражданина Российской Федерации;

– механизмы функционирования государственных, судебных и правоохранительных органов;

– **уметь:**

– толковать и применять правовые нормы к конкретным жизненным ситуациям, юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства;

– ориентироваться в специальной юридической литературе;

– принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

владеть:

– юридической терминологией в области конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного права и информационного права;

– навыками применения законодательства при решении практических задач;

– навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основные понятия о государстве и праве.

Раздел 2 Основные отрасли права Российской Федерации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.06 Русский язык и культура речи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины

– формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции, повышение культуры русской речи специалиста.

Задачи освоения дисциплины:

– дать базовые представления о культуре русской речи, об основных процессах и тенденциях развития современного русского языка;

– овладеть категориями и понятиями дисциплины «Русский язык и культура речи»;

– углубить имеющиеся и овладеть новыми знаниями и навыками в языковой сфере через понимание основных характерных свойств русского языка;

– получить навыки определения и устранения ошибок на орфоэпическом, лексическом, морфологическом, синтаксическом уровнях современного русского языка;

– повысить уровень практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования в письменной и устной его разновидностях.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– этапы процесса становления и развития речевой культуры; важнейшие лингвистические термины и понятия; содержание основных лингвистических концепций; основные языковые проблемы; методы анализа языковых и речевых процессов; способы обобщения особенностей, условий и факторов эффективной речевой деятельности; основные словари и справочники русского языка;

– коммуникативные качества речи, их характерные черты и особенности; нормы современного русского литературного языка, основные проблемы в области лингвистики; средства современного русского языка, необходимые для развития личностной речевой компетентности;

– основы межличностной коммуникации, закономерности и модели речевого взаимодействия; один из иностранных языков на достаточном разговорном уровне;

уметь:

– анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном русском языке; анализировать и правильно соотносить лингвистические факты, давать адекватную характеристику речевой ситуации; составлять тезисы публичных выступлений, научного сообщения, доклада, конспект, реферат; вести успешный диалог, дискуссию, на основе полученных знаний всесторонне аргументировать свою точку зрения;

– использовать полученные знания о речевой культуре в профессиональной деятельности; применять полученные знания и навыки для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня; работать со словарно-справочными изданиями по русскому языку; анализировать свою речь и речь собеседников с точки зрения их нормативности и соответствия другим критериям литературной речи; корректировать личную

устную и письменную речь с учетом совершенствования собственной языковой и коммуникативной компетенции;

– осуществлять письменную и устную коммуникацию, участвуя в диалогах в родной и иноязычной среде общения; использовать формулы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений (согласие/несогласие, удивление, отказы и др.), а также для формулирования собственной точки зрения на одном из иностранных языков; использовать иностранный язык в межличностном общении, повседневно-бытовой и профессиональной деятельности;

владеть:

– способностью к анализу своей речевой деятельности и речи собеседников; способами и средствами получения и использования необходимой лингвистической информации; способностью прогнозировать возможное развитие своей речевой деятельности в будущем; навыком различать и устранять речевые ошибки устной и письменной речи (в том числе и в текстах профессионального назначения); навыками межличностного и публичного общения;

– этикетными нормами общения в соответствии с ситуацией общения; речевыми механизмами аргументированного воздействия на партнеров по общению; способностью соотносить языковые средства с условиями и задачами межкультурного речевого общения; навыками реферирования и аннотирования текстов профессиональной направленности на одном из иностранных языков; приемами устного, в том числе профессионального, общения на одном из иностранных языков.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Культура речи как предмет изучения.

Раздел 2. Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности.

Раздел 3. Функциональные стили русского литературного языка.

Раздел 4 Ораторское искусство (риторика).

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.07 Психология и педагогика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у студентов научного понимания основ психологической и педагогической реальности в целях повышения профессиональной и личностной зрелости; психологической готовности умело, самостоятельно и ответственно выполнять круг социальных обязанностей; адекватно адаптироваться к различным жизненным ситуациям.

Задачи освоения дисциплины:

– ознакомление студентов с основами психологической и педагогической наук, их возможностями в успешном решении проблем жизни и профессиональной деятельности;

– овладение понятийным аппаратом и основными характеристиками познавательной, эмоционально-волевой, мотивационной и регулятивной сферы психического, проблем личности, мышления, общения, деятельности, образования и саморазвития;

– формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности; приобретение умения самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий, самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности, находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных и производственных проблем;

– понимание необходимости учета индивидуально-психологических и личностных особенностей работников, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;

– формирование знаний подготовки и проведения основных видов учебных занятий;

– ознакомление с возможностями использования психологии и педагогики в повышении личной образованности, воспитанности, в освоении учебных программ, повышении профессионального мастерства, овладении психологической и педагогической техникой, с методами развития профессионального мышления, технического творчества;

– формирование личностной установки на использование положений и рекомендаций научной психологии и педагогики в жизни и деятельности, а также интереса к продолжению работы по повышению своей психологической и педагогической подготовленности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции
ОК-7	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные категории, концепции и методы психологии и педагогики; основы теории обучения и воспитания;

– особенности познавательной, мотивационно-ценностной, эмоционально-волевой,

коммуникативной сфер личности и внутригруппового взаимодействия;

– технологию общения и разрешения конфликтных ситуаций;

уметь:

– общаться в коллективе, работать в команде;

– использовать методы психологии и педагогики, современные технологии межличностной и межгрупповой коммуникации в профессиональной деятельности;

– принимать организационно-управленческие решения в различных учебно-воспитательных ситуациях;

владеть:

– навыки межличностной коммуникации;

– навыками психолого-педагогического исследования личности и коллектива, приемами саморегуляции;

– навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций и принятия организационно-управленческих решений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Психология.

Раздел 2 Педагогика.

.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.08 Иностранный язык

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование ключевых компетенций у студента средствами иностранного языка.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение иностранного языка посредством дальнейшего развития иноязычной коммуникативной компетенций (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной);

– овладение новыми языковыми средствами, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях; систематизация языковых знаний, полученных в школе, а также увеличение объёма знаний за счёт информации профессионального характера;

– расширение объема знаний и социокультурной специфики страны/ стран изучаемого языка, формирование умений строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, умений адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты;

– совершенствование умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств в процессе иноязычногообщения;

– дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-3	владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями (объём 4000) общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры стран изучаемого языка;

– значение изученных грамматических явлений в расширенном объёме (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.);

– страноведческую информацию из аутентичных источников, сведения о стране/странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре;

– профессиональную лексику на иностранном языке;

уметь:

– использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;

владеть:

– навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;

– навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам науки и техники;

– навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;

– навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Бытовая и учебная сферы общения.

Раздел 2 Социально-культурная сфера общения.

Раздел 3 Профессиональная и деловая сфера общения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.09 Социология

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование теоретического мышления студентов, освоение ими фундаментальных теорий и методологии исследования современного общества;

– формирование у студентов научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества, социальных групп, коллективов, овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов.

Задачи освоения дисциплины:

– дать базовые представления об основных тенденциях развития социологии;

– овладеть категориями и понятиями науки;

– получить представление об основных теоретических концепциях, направлениях и методах исследования социальной жизни общества;

– овладеть навыками теоретического и эмпирического анализа социальных механизмов и институтов регуляции поведения человека в обществе, социальной группе, стратификации общества, мобильности социальных субъектов;

– овладеть методами решения прикладных задач в рамках данной проблематики.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК -7	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– объект, предмет и функции социологии и сферы применения социологических знаний;

– основные этапы процесса становления и развития социологии как науки;

– содержание основных социологических концепций общества;

– основные социологические термины и понятия;

– закономерности социального взаимодействия в различных общностях;

– основные социальные процессы;

– требования, предъявляемые к личности обществом;

– основные социальные институты;

– основные процедуры подготовки социологического исследования;

– основные методы сбора данных;

уметь:

– анализировать и правильно соотносить социальные факты, давать научную характеристику социальной ситуации;

– интерпретировать позиции субъектов социального взаимодействия, выявлять мотивы их социального поведения;

– выполнять основные процедуры подготовки социологического исследования и использовать основные методы сбора социальных данных;

– анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе;

– применять полученные знания в профессиональной деятельности;

– применять полученные знания и навыки для интеллектуального развития, повышения культурного уровня;

– вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения;

– свободно обращаться с научными словарями, справочниками, уметь находить нужную информацию;

– составлять тезисы выступлений, научного сообщения, доклада, конспекта, реферата;

владеть:

– способностью к самоориентации в общественной и производственной ситуации;

– основами социологического анализа в тех сферах общественной жизни, в которой действует выпускник вуза;

– способами получения и использования социологической информации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История социологии. Предмет социологии. Методы социологических исследований.

Раздел 2 Социальная стратификация и мобильность. Социальные изменения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.10 Математика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;

– обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выбора наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных экспериментов.

Задачи освоения дисциплины

– на примерах математических понятий и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в решении практических задач;

– научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач;

– выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям;

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– знать математический аппарат алгебры, теории функций, определение производной, таблицу производных, интегрального исчисления, функций нескольких переменных, дифференциальным уравнениям, функциональному анализу, теории функций комплексного переменного и основам линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

– производить расчёты по изучаемым разделам математики: алгебры, геометрии и начала анализа, интегрального исчисления, функций нескольких переменных, дифференциальным уравнениям, функциональному анализу, теории функций комплексного переменного и основам линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики;

владеть:

– навыками решения задач, строить чертежи к задачам по изучаемым разделам математики: алгебры, геометрии и начала анализа, интегрального исчисления, функций нескольких переменных, дифференциальным уравнениям, функциональному анализу, теории функций комплексного переменного и основам линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

4 Содержание дисциплины.

Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии и векторной алгебры.

Раздел 3. Введение в математический анализ.

Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Раздел 6. Функции нескольких переменных.

Раздел 7. Элементы теории обыкновенных дифференциальных уравнений.

Раздел 8. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Элементы векторного анализа.

Раздел 9. Элементы функционального анализа. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье.

Раздел 10. Теория функций комплексной переменной и операционное исчисление

Раздел 11. Линейное программирование.

Раздел 12. Численные методы.

Раздел 13. Элементы теории вероятностей и математическая статистика.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.11 Физика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи;

– применение положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий и техники;

– формирование представления о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

– научить приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;

– овладение фундаментальными принципами и методами решения физических задач;

– освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;

– овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики;

– основные понятия, законы и теории классической и современной физики;

– основной тип прибора для измерения данной величины;

уметь:

– использовать основные законы физики при решении задач;

– применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения задач;

– проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты;

– применять методы математического анализа к расчету физических величин;

владеть:

– математическим описанием физических явлений и процессов в стандартных физических задачах;

– навыками применения основных явлений и законов физики для решения физических задач;

– навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;

– способностью самостоятельного построения математической модели при решении типовой задачи физического явления или явления по физики.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Механика

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 3 Электричество.

Раздел 4 Электромагнетизм.

Раздел 5 Механические и электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика.

Раздел 6. Квантовая механика. Физика атома. Основы физики твердого тела. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.12 Теоретическая механика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование навыков составления математических моделей механических систем;

– использования методов теоретической механики для исследования динамического и статического состояния различных технических объектов и систем.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение теоретических основ и фундаментальных знаний в области теоретической механики;

– умение применять знания, полученные в процессе изучения дисциплины, для решения прикладных задач при исследовании статистического и динамического состояния технических объектов с использованием современного прикладного математического обеспечения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные законы, положения и задачи статики и динамики;

– виды и законы механического движения;

– общие теоремы динамики;

– методы составления и решения дифференциальных уравнений движения;

уметь:

– определять вид движения твердого тела, выбрать способ задания движения;

– выбрать метод составления и решения дифференциальных уравнений движения;

владеть:

– основными законами и методами механики;

– способностью применения методов математического анализа и моделирования к решению практических задач.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статика.

Раздел 2. Кинематика.

Раздел 3. Динамика.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.13 Информатика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области информатики;

– приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

– сформировать практические навыки использования средств вычислительной техники и возможностей современных информационных систем и технологий в учебной и профессиональной деятельности;

– обеспечить овладение компетенциями применения полученных знаний для успешной практической профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– основные понятия информатики;
– единицы измерения информации;
– основы алгебры логики;
– основные понятия и операции в позиционных системах счисления;

уметь:

– решать типовые задачи курса информатики;
– решать типовые задачи курса алгебры логики;
– выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления, выполнять преобразование чисел из одной системы счисления в другую;

владеть:

– математическими и логическими методами решения типовых задач информатики и математики.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Информация и защита информации в компьютерных сетях.

Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.14 Химия

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование у студентов понимания сущности химических процессов и применение их в железнодорожной отрасли;

– логическое осмысливание основных законов химии, теории строения вещества, энергетики и скорости химических превращений, закономерностей поведения дисперсных и электрохимических систем, путей получения и реакционной способности элементов и их соединений.

Задачи освоения дисциплины:

– дать необходимую базу понимания вопросов прикладной химии;

– научить простейшему химическому эксперименту и методам обработки результатов;

– показать роль химии в решении задач современного приборостроения и железнодорожного транспорта;

– выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– зависимость химических свойств веществ от их строения;

– основные закономерности поведения химических и электрохимических систем;

– основы химической термодинамики, кинетики, химической идентификации;

уметь:

– применять химические законы для решения практических задач;

– планировать и проводить химические эксперименты;

– производить расчеты, связанные с использованием химических веществ;

– работать с литературой, включая справочную, связанную с проблемами химии в строительстве на железнодорожном транспорте;

– творчески использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности;

– соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами

владеть:

– методами физико-химического анализа;

– навыками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;

– навыками грамотного обращения с химическими реактивами;

– методами определения важнейших количественных характеристик химических реакций.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая и неорганическая химия.

Раздел 2. Физическая химия.

Раздел 3. Коллоидная химия.
Раздел 4. Химия высокомолекулярных соединений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1. 15 Экология

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– изучить экологические проблемы современности;

– сформировать способность оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

– рассмотреть уровни организации живой материи и биологические системы, типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистемах;

– сформировать у обучающихся базовые знания об основных теоретических и прикладных направлениях экологии.

Задачи освоения дисциплины:

– закрепление у обучающихся теоретических знаний в области системной экологии;

– получение представлений о принципах рационального природопользования;

– выработка у обучающихся навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-12	способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
ПК-4	способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- глобальные проблемы окружающей среды;
- уровни организации живой материи и основные природные экосистемы Земли;
- основные закономерности функционирования биосферы и человека;
- основные принципы строения и функционирования организмов и надорганизменных систем, их взаимоотношения между собой и со средой их обитания;
- типы связей между организмами в экосистемах;

уметь:

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- оценивать антропогенное воздействие на окружающую природную среду;

владеть:

- основными знаниями по закономерностями системной экологии;
- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия. Учение о биосфере.

Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды.

Раздел 3. Популяции. Экологические системы.

Раздел 4. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Раздел 5. Основные требования законодательства РФ к организации природоохранной деятельности на предприятиях железнодорожного транспорта.

Раздел 6. Экологическое право. Нормирование качества окружающей среды. Международное экологическое сотрудничество.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.16 Начертательная геометрия

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– обучение студентов пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании;

– умение решать на построенных моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа,

– способы преобразования чертежа,

– виды многогранников, кривых линий и поверхностей

уметь:

– решать на графических моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями

владеть:

– методами построения разверток поверхностей

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы проецирования. Проецирование точки, прямой. Эпюр Монжа.

Раздел 2. Прямые частного положения Относительное положение прямых.

Раздел 3. Плоскость, способы ее задания. Плоскости частного положения.

Раздел 4. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи.

Раздел 5. Позиционные задачи.

Раздел 6. Поверхности. Сечение поверхности плоскостью.

Раздел 7. Пересечение поверхностей.

Раздел 8. Построение разверток поверхностей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.17 Инженерная графика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– обучение студентов пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.

Задачи освоения дисциплины:

– получение студентами необходимой справочной информации по созданию конструкторской документации;

– овладение методами чтения и построения эскизов, плоских чертежей и аксонометрических проекций;

– изучение способов создания конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования;

– развитие пространственного воображения, необходимого инженеру в его практической длительности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– виды конструкторской документации (чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация), элементы геометрии деталей, виды аксонометрических проекций деталей, типы изображений и обозначение деталей, основы компьютерного моделирования;

уметь:

– строить аксонометрические проекции, выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию;

владеть:

– компьютерными программами проектирования и разработки чертежей.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

Раздел 2. Изображения - виды, разрезы, сечения

Раздел 3. Аксонометрические проекции.

Раздел 4. Соединения деталей, Изображение и обозначение резьбы.

Раздел 5. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий.

Раздел 6. Архитектурно-строительное черчение.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.18 Общий курс железнодорожного транспорта

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у студентов цельного представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи его подразделений, приобретение основных знаний о комплексе устройств, техническом оснащении, строительстве и эксплуатации железных дорог и взаимодействии их с другими видами транспорта.

– особое внимание уделено вопросам безопасности движения поездов, сохранности перевозимых грузов, охраны труда и окружающей среды, обеспечения четкой и слаженной работы всех подразделений, повышения эффективности производства.

Задачи освоения дисциплины:

– получение основ общетранспортной подготовки, необходимой для каждого выпускника вуза железнодорожного транспорта;

– «Общий курс железнодорожного транспорта» должен помочь студентам в подготовке к первой производственной практике и последующему изучению специальных дисциплин.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные понятия о транспорте, транспортных системах;

– основные характеристики различных видов транспорта, технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения;

– инженерные сооружения, систему управления;

– критерии выбора вида транспорта, стратегию развития транспорта;

– основные обязанности работников железнодорожного транспорта;

– требования ПТЭ к сооружениям и устройствам стационарного хозяйства;

– важнейшие показатели работы железных дорог;

– габариты на железных дорогах;

– устройство железнодорожного пути;

– нижнее и верхнее строения, стрелочные переводы и их взаимное расположение на станциях;

– классификация и схемы раздельных пунктов, основы технологии их работы;

– принципы организации железнодорожных перевозок и разработки графика движения поездов;

уметь:

– определить конструкции железнодорожного пути;

– пользоваться технической документацией и инструкциями железных дорог РФ;

– классифицировать подвижной состав;

– обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;

владеть:

– основными методами, способами и средствами обеспечения транспортной безопасности.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Инфраструктура железных дорог.

Раздел 3. Подвижной состав железных дорог.

Раздел 4. Организация железнодорожных перевозок.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.19 Метрология, стандартизация и сертификация

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование навыков в использовании знаний основ метрологии, нормативно-технической документации в последующей производственной деятельности, направленной на обеспечение качества сырья и готовой продукции на всех этапах производства.

Задачи освоения дисциплины:

– получение основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества, необходимых для обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);

– овладение методами и средствами исследования свойств сырья и готовой продукции;

– изучение методов и средств оценки качества измерений и измерительных средств;

– изучение системы стандартизации, нормативно-технической документации и методов и правил нормирования параметров продукции;

– изучение организационных, научно-технических и нормативно-методических основ сертификации продукции и услуг.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-9	способность использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– научные основы метрологии, стандартизации и сертификации в строительстве

уметь:

– выбирать технические средства измерений, методы измерений, проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты

– осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций

владеть:

– методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Метрология.

Раздел 2. Стандартизация.

Раздел 3. Сертификация.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.20 Инженерная геодезия и геоинформатика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области строительства новых, переустройства и эксплуатации действующих железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

− изучение теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации железных дорог;

− формирование системного подхода к технологии и организации геодезических работ в ходе проектирования и эксплуатации железных дорог;

− изучение научных основ геодезических работ;

− освоение наиболее технологичных приѐмов геодезических работ в процессе строительства и эксплуатации железных дорог;

− формирование навыков разработки технологической документации процессов геодезических измерений;

− формирование умения планировать, проводить и контролировать ход геодезических работ в учебном процессе и на производстве.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

− геодезические приборы и методы производства геодезических работ;

− способы обработки материалов геодезических съемок;

− топографические карты, планы и их использование при проектировании, строительстве и реконструкции сооружений;

уметь:

− читать топографические карты и планы;

− выполнять измерения геодезическими приборами и обрабатывать эти измерения;

− выполнять подготовку разбивочных данных для выноса проекта сооружения на местность.

владеть:

– методами выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины.

Раздел 1. Сведение о земной поверхности. Топографические планы и карты.

Раздел 2. Инструменты и приемы измерений.

Раздел 3. Геодезические работы, выполняемые при изысканиях железных дорог.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б1.21 Материаловедение и технология конструкционных материалов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у специалиста основных и важнейших представлений о составе, строении, свойствах, методах улучшения и испытания материалов, а также основы их производства и технологию обработки.

Задачи освоения дисциплины:

– передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области производства и использования строительных материалов;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач по подбору и расчету материалов для возведения строительных сооружений.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-12	владение методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов
ПК-2	способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– свойства современных материалов; методы выбора материалов;

– основы производства материалов и твердых тел;

– производство неразъемных соединений;

– сварочное производство;

уметь:

– выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

– назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции

владеть:

– методами оценки основных свойств материалов и конструкций из них;

– методами повышения прочностных характеристик строительных материалов и конструкций.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Строительные материалы.

Раздел 2 Металлы и сплавы.

Раздел 3 Основы теории и технологии термической обработки сталей.

Раздел 4 Бетоны.

Раздел 5 Железобетон

Раздел 6 Основы металлургического производства.

Раздел 7 Технология литейного производства.

Раздел 8 Обработка металлов давлением.

Раздел 9 Технология сварочного производства.

Раздел 10 Основы обработки металлов резанием.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.22 Электротехника

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области электротехники, а также приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности;

– освоение теории физических явлений, положенных в основу создания и функционирования различных электротехнических устройств, практическое освоение методов расчета и режимов работы электрических цепей.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение методов расчета линейных цепей постоянного и переменного синусоидального токов в установившихся режимах работы, методов расчета трехфазных симметричных и несимметричных электрических цепей;

– изучение методов расчета электрических цепей с периодическими несинусоидальными токами и напряжениями, методом расчета переходных процессов, а также методам расчета нелинейных электрических и магнитных цепей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-11	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные электротехнические законы;
– методы расчета электрических линейных, нелинейных и магнитных цепей;
– основные законы и понятия теории электромагнитного поля.

уметь:

– производить расчет и анализ электрических и магнитных цепей;
– осуществлять расчёт и анализ переходных процессов в электрических цепях;
– производить измерения основных электрических величин;
– определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока;

владеть:

– в реализации методов расчёта и анализа электрических и магнитных цепей и полей, проводить измерения основных электрических величин, определять основные параметры электрических цепей и полей в электротехническом оборудовании.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока.

Раздел 2. Линейные однофазные электрические цепи при синусоидальных токах и напряжениях.

Раздел 3. Трехфазные электрические цепи.

Раздел 4. Магнитные цепи.

Раздел 5. Электромагнитные устройства и электрические машины.

Раздел 6. Основы электроники.

Раздел 7. Электрические измерения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.23 Сопротивление материалов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у специалиста основных и важнейших представлений о расчете элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость как ветви науки о надежности элементов машин и сооружений.

Задачи освоения дисциплины:

– передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области расчета напряженно-деформированного состояния простых моделей элементов конструкций и сооружений;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности и развитие общего представления о современных методах и средствах расчета и проектирования элементов конструкций и сооружений, тенденциях развития методов расчета и проектирования элементов конструкций и сооружений.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– центральное растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб и оценку прочности элементов конструкций транспортных сооружений при статических расчетах;

– сложное сопротивление, статически неопределимые системы и устойчивость стержней;

уметь:

– выполнять статические расчеты оценки прочности элементов конструкций транспортных сооружений при простых видах сопротивления;

– выполнять статические расчеты оценки прочности элементов конструкций транспортных сооружений при сложных видах сопротивления и расчет статически неопределимых систем;

владеть:

– методами оценки прочности элементов конструкций транспортных сооружений при простых видах сопротивления;

– методами оценки прочности элементов транспортных сооружений при сложных видах сопротивления и расчетом статически неопределимых систем.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия.

Раздел 2. Геометрические характеристики сечений.

Раздел 3. Теория напряженного состояния.

Раздел 4. Сдвиг и кручение.

Раздел 5. Изгиб.

Раздел 6. Определение перемещений энергетическими методами.

Раздел 7. Статически неопределимые балки и рамы.

Раздел 8. Теория прочности.
Раздел 9. Сложное сопротивление.
Раздел 10. Балки на упругом основании.
Раздел 11. Устойчивость стержней.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.24 Строительная механика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование у студентов знаний и умений владения современными методами расчёта;

– подготовка к профессиональной проектно-конструкторской деятельности по расчёту сооружений;

– подготовка к профессиональной деятельности в области реконструкции любого сооружения, а также проверки его на любые раннее непредвиденные нагрузки.

Задачи освоения дисциплины:

– умение применять полученные знания для решения прикладных задач в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности;

– овладение методами расчёта сооружений и конструкций на статические и динамические воздействия;

– овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;

– выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей;

– осуществление процесса обучения строительной механике в соответствии с образовательной программой;

– планирование и проведение учебных занятий по строительной механике с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;

– использование технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твёрдых тел

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

–расчёт статически определимых и статически неопределимых стержневых систем;

– методы проверки несущей способности конструкций;

уметь:

– выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений;

– применять методы точного и приближённого расчёта сложных систем (балок, рам, арок, ферм) на действие подвижной и неподвижной нагрузок;

– использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения строительных конструкций и сооружений;

владеть:

– методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений;

– типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простых и сложных видах действующей нагрузки;

– способностью к применению современных методов расчёта при проектировании и строительстве железнодорожного пути и искусственных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Кинематический анализ сооружений.

Раздел 2. Расчёт статически определимых систем на действие неподвижной нагрузки.

Раздел 3. Расчёт статически определимых систем на действие подвижной нагрузки.

Раздел 4. Теория перемещений. Применение метода сил к расчёту статически неопределимых систем.

Раздел 5. Расчёт статически неопределимых рам методом перемещений.

Раздел 6. Колебания систем с одной и несколькими степенями свободы.

Раздел 7. Изгиб тонких жёстких пластин.

Раздел 8. Метод конечных элементов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.25 Инженерная геология

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области строительства новых, переустройства и эксплуатации действующих железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения геологических изысканий при строительстве и эксплуатации железных дорог;

– формирование системного подхода к технологии и организации геодезических работ в ходе проектирования и эксплуатации железных дорог;

– изучение научных основ геологических работ;

– освоение наиболее технологичных приѐмов геологических изысканий в процессе строительства и эксплуатации железных дорог;

– формирование навыков разработки технологической документации процессов геологических изысканий;

– формирование умения планировать, проводить и контролировать ход геологических изысканий в учебном процессе и на производстве.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– строение Земли;
– происхождение минералов;
– классификацию минералов в зависимости от их происхождения;
– физические свойства минералов;
– классификацию грунтов;
– физические и механические свойства грунтов;
– классификацию подземных вод;
– свойства подземных вод;
– способы понижения уровней подземных вод;
– задачи охраны подземных вод;
– задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
– методы составления геологических карт и разрезов;
– способы обработки материалов геологических изысканий;

уметь:

– определять свойства отдельных минералов;
– оценивать геологические условия для возведения различных инженерных сооружений;
– классифицировать грунты по зерновому составу;
– разрабатывать мероприятия по укреплению грунта;

– читать геологическую карту и разрезы;
– определять геологические параметры с помощью геологических карт;

владеть:

– методами разработки мероприятий по укреплению грунта.

3. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.
4. **Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие сведения о происхождении земли и минералов.

Раздел 2. Инструменты и приемы измерений

Раздел 3. Геодезические работы, выполняемые при изысканиях железных дорог.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.26 Механика грунтов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– развитие инженерного мышления с точки зрения изучения и совершенствования современных методов, правил норм расчета и к профессиональной проектно-изыскательской и проектно-конструкторской деятельности в области изучения и использования свойств грунтов.

Задачи освоения дисциплины:

– правильная оценка физико-механических характеристик и свойств грунтов;

– ознакомление с основами инженерных изысканий транспортных путей и сооружений.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– физико-механические характеристики и свойства грунтов;

– теоретические основы инженерных изысканий транспортных путей и сооружений.

уметь:

– применять действующие нормативные документы при выполнении инженерно-геологических работ;

– оценивать степень опасности грунтов при эксплуатации транспортных сооружений;

владеть:

– методами определения характеристик грунтов при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений;

– методами выполнения инженерно-геологических работ по инженерным изысканиям транспортных путей и сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы инженерных изысканий транспортных путей и сооружений. Физико-механические свойства грунтов основания.

Раздел 2 Напряженное состояние грунтов основания.

Раздел 3 Расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.

Раздел 4 Оценка устойчивости склонов, откосов и массивных подпорных стенок.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.27 Гидравлика и гидрология

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– приобретение теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в области гидрометрических измерений и гидравлических расчетов водопропускных сооружений, подсистем и отдельных элементов сложной природотехнической системы «железная дорога».

Задача освоения дисциплины:

– получение студентами основных научно-практических знаний в области гидравлики и гидрологии, необходимых для обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог и отдельных водопропускных и водоотводных сооружений.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные законы гидравлики и инженерной гидрологии;
– основные физические свойства жидкостей;
– основы кинематики; общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики;
– силы, действующие в жидкостях;
– абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких тел;
– модель идеальной (невязкой) жидкости;
– подобие гидромеханических процессов;
– общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах;
– ламинарное и турбулентное движение жидкости и их основные характеристики;
– гидравлические сопротивления;
– истечение жидкости из отверстий и насадок;
– движение жидкости в трубопроводах;
– равномерное и установившееся неравномерное движение жидкости в открытых руслах;
– водосливы, гидравлику дорожных труб, мостов и косогорных сооружений;
– сооружение бьефов;
– движение грунтовых вод;
– расчет фильтрующих насыпей;

уметь:

– производить гидрологические изыскания на объектах строительства; определять главные размеры водопропускных сооружений железных дорог на основе гидравлического и гидрологического обоснования их проектирования;
– вести гидравлические расчеты равномерного и неравномерного движения жидкости;
– рассчитывать сопряженья бьефов и гашения энергии потока;

– проводить расчеты всех водопропускных сооружений (подводящих и отводящих русел, мостов, труб косогорных сооружений) гидрографов и максимальных расходов воды, размывов в нижних бьефах дорожных труб;

владеть:

– навыками гидравлических расчетов и гидрометрических измерений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в гидравлику и гидрологию.

Раздел 2Гидростатика.

Раздел 3 Гидродинамика.

Раздел 4 Гидравлика открытых потоков.

Раздел 5 Гидрология.

Раздел 6 Дорожные водопропускные сооружения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.28 Правила технической эксплуатации железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование у студентов представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи его отраслей и роли избранной специальности в работе железных дорог, позволяющего самостоятельно анализировать изменения в состоянии и работе железнодорожного транспорта на современном этапе его реформирования;

– формирование у студентов представления об эффективном использовании технических средств, обеспечении безопасности движения, сохранности перевозимых грузов и охраны окружающей среды

– Задачи освоения дисциплины

– передача студентам теоретических основ и практических знаний в области организации текущего содержания и ремонтов железнодорожного пути;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач планированию работ, организации контроля состояния пути и обеспечения безопасного пропуска поездов при производстве путевых работ;

– развитие общего представления о современном состоянии путевого комплекса и тенденциях развития его развития в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений
ПК-6	способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– правила технической эксплуатации транспортных сооружений;

– должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;

– правила проведения служебного расследования случаев нарушения безопасности движения поездов;

– классификацию допускаемых нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы;

– причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов и норм ПТЭ;

– условия, при которых обеспечивается безаварийная работа всех технологических процессов по специальности;

– прогнозировать последствия нарушений безопасности движения при невыполнении тех или иных правил и норм;

– проводить анализ и давать оценку состояния безопасности движения поездов.

уметь:

– обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;

− прогнозировать последствия нарушений безопасности движения при невыполнении тех или иных правил и норм;

− проводить анализ и давать оценку состояния безопасности движения поездов.

владеть:

− методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;

− последовательностью проведения служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, в т. ч. крушений и аварий;

− умением выполнять анализ уровня безопасности движения в подразделениях железных дорог.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения правил технической эксплуатации.

Раздел 2. Правила технической эксплуатации сооружений и устройств.

Раздел 3. Правила технической эксплуатации подвижного и специального подвижного состава.

Раздел 4. Организация движения поездов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.29 Содержание и реконструкция мостов и тоннелей

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины**:**

– подготовка специалиста по направлению подготовки специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» к профессиональной производственно-технической и организационно-управленческой деятельности в области содержания и реконструкции мостов и тоннелей.

Задачи освоения дисциплины:

– разработка технологических процессов ремонта, реконструкции и эксплуатации мостов и тоннелей, руководство этими процессами;

– контроль качества поступающих на объекты материалов и изделий, осуществление контроля соблюдения технологических операций;

– прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации ремонтируемых объектов;

– обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по реконструкции и в период постоянной эксплуатации мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПК-3	способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов
ПК-6	способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений

– технологию технического обслуживания мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;

– правила технической эксплуатации транспортных сооружений, должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;

– машины, механизмы и комплексы для ремонта и реконструкции мостов и тоннелей и других искусственных сооружений;

– технику безопасности при содержании, ремонте и реконструкции мостов и тоннелей;

– нормы и правила требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

уметь:

– выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений;

– разрабатывать проекты производства работ по ремонту и реконструкции искусственных сооружений, организовывать работу производственного коллектива;

– обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;

– осуществлять техническое обслуживание искусственных сооружений;

владеть:

– методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений;

– методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства;

– методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами;

– метода технического контроля состояния эксплуатируемого объекта;

– методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции;

– типовыми методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;

– современными методами расчета, проектирования конструкций при разработке технологий технического обслуживания искусственных сооружений;

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по техническому обслуживанию искусственных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация дефектов мостов и тоннелей.

Раздел 2. Организация содержания мостов.

Раздел 3. Организация содержания тоннелей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.30 Безопасность жизнедеятельности

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи освоения дисциплины:

– приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

– овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

– формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

– формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

– формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

– формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

– формирование способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;

– формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-14	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-5	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные природные и техносферные опасности, чрезвычайные ситуации, их свойства и характеристики;

– характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;

– основные нормативные документы в области безопасности;

уметь:

– определять основные опасности среды обитания человека;

– выбирать методы защиты от опасностей;

– оказывать первую помощь пострадавшему в различных ситуациях;

владеть:

– методамизащиты в чрезвычайных ситуациях;

– понятийным аппаратом в области безопасности;

– основными законодательными и правовыми актами в области безопасностииохраныокружающей среды;

– методами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных или аварийных ситуациях на производстве и в быту.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в безопасность.

Раздел 2 Негативные факторы техносферы: воздействие на человека и защита от них.

Раздел 3 Чрезвычайные ситуации и защита от них.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.31 Изыскания и проектирование железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– приобретение теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в проектно-изыскательской и проектно-конструкторской области, а также научно-исследовательской деятельности в области изысканий и проектирования железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

– овладение навыками разработки конкурентоспособных вариантов решения инженерных проблем, сравнения вариантов на основе глобальных (комплексных) критериев эффективности и принятия решения по их выбору с использованием ПЭВМ и элементов САПР;

– знакомство с методами расчета конструкций транспортных сооружений, оценки влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений;

– разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатациию транспортных объектов;

– изучение методов анализа взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой для разработки рекомендаций по соблюдению экологических требований к проектированию новых железных дорог.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов
ПК-19	способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

− принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

− требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

уметь:

− выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения;

владеть:

− современными методами расчета, проектирования железных дорог, включая искусственные сооружения; методами оценки надежности транспортных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Тяговые расчеты при проектировании дорог.

Раздел 2. Проектирование новой железнодорожной линии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.32 Железнодорожный путь

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути.

Задачи освоения дисциплины:

– получение базовых знаний о конструкциях верхнего строения пути их взаимосвязи с устройством ходовых частей подвижного состава, соединениях и пересечениях рельсовой колеи, и содержании основных нормативных документов, регламентирующих устройство железнодорожного пути;

– овладение основами расчетов рельсовой колеи и стрелочных переводов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ОПК-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;

– правила технической эксплуатации транспортных сооружений; должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;

– конструкции элементов верхнего строения пути, конструкции стрелочных переводов в целом и отдельных их элементов;

уметь:

– разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений;

– анализировать конструкции элементов верхнего строения пути и земляного полотна; выявлять недостатки конструкций применительно к условиям конкретных участков пути;

– устанавливать характер и уровень действующих на путь сил от различного подвижного состава и природных факторов; оценивать напряженно-деформированное состояние элементов пути; устойчивость звеньевого и бесстыкового пути;

владеть:

– современными методами расчѐта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– методами выбора конструкций пути с обоснованием технических требований к проектированию, строительству и эксплуатации железнодорожного пути; методами оценки состояния конструкций в зависимости от эксплуатационных условий;

– производить вариантные разработки и технико-экономические обоснования предлагаемых конструкций, определять уровень допускаемых скоростей движения при заданных конструкциях пути и эксплуатационных условиях; оценивать надежность железнодорожного пути.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Общие сведения о железнодорожном пути.

Раздел 2. Верхнее строение пути.

Раздел 3. Рельсовая колея.

Раздел 4. Соединения и пересечения путей.

.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.33 Мосты на железных дорогах

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Подготовка студентов к профессиональной проектно-изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности в области изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации мостов и труб на железных дорогах.

Задачи освоения дисциплины:

– реализация инженерных изысканий мостов, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

– технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений на транспорте;

– совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценки влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений;

– разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов
ПК-20	способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технические условия и нормативную документацию по проектированию мостов и труб;

– особенности мостовых конструкций и способов их сооружения;

– особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад;

– особенности проведения статических и динамических расчетов мостовых конструкций;

– современные технологические схемы сооружения, капитального ремонта и реконструкции мостов;

– отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений;

– машины, механизмы и комплексы для строительства, ремонта и реконструкции мостов;

– методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях;

– организацию постоянного технического надзора и выполнения работ по текущему ремонту мостов;

– нормы и правила техники безопасности при строительстве, ремонте и реконструкции мостов;

– технологию технического обслуживания мостов, водопропускных и других искусственных сооружений;

– правила технической эксплуатации транспортных сооружений;

уметь:

– проектировать план и профиль мостового перехода;

– выполнять технико-экономический анализ вариантов мостовых переходов; выполнять статические и динамические расчеты мостовых конструкций;

– разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом;

– осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений;

– выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений;

– разрабатывать технологические схемы на строительство новых, капитальный ремонт и реконструкцию эксплуатируемых мостовых сооружений;

– разрабатывать проекты производства работ по ремонту и реконструкции искусственных сооружений, организовывать работу производственного коллектива;

– обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;

– осуществлять техническое обслуживание искусственных сооружений;

владеть:

– методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля мостового сооружения на месте строительства;

– методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств;

– методами работы с современной испытательной, измерительной аппаратурой и геодезическими приборами;

– методами технического контроля состояния строящегося и эксплуатируемого объекта;

– методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений;

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по техническому обслуживанию искусственных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о мостах.

Раздел 2. Деревянные мосты.

Раздел 3. Железобетонные мосты.

Раздел 4. Металлические мосты.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.34 Тоннельные пересечения на транспортных магистралях

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка специалиста по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» к профессиональной проектно-изыскательской и проектно-конструкторской, а также научно-исследовательской деятельности в области изысканий и проектирования тоннельных пересечений на транспортных магистралях.

Задачи освоения дисциплины:

– реализация инженерных изысканий тоннельных пересечений на транспортных магистралях, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

– разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности в области тоннельных пересечений на транспортных магистралях;

– разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта тоннельных пересечений на транспортных магистралях, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

– технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции тоннельных пересечений на транспортных магистралях.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-18	способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
ПК-20	способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования тоннельных пересечений;

– особенности проектирования плана и профиля тоннельных пересечений;

– особенности работы конструкций транспортных тоннелей и способов их сооружения;

– особенности проведения статических и динамических конструкций тоннелей;

– **уметь:**

– проектировать план и профиль тоннельного пересечения;

– выполнять технико-экономический анализ вариантов тоннельных пересечений;

– выполнять статические и динамические расчеты конструкций транспортных тоннелей;

– осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений;

– **владеть:**

– методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля мостового сооружения на месте строительства;

– методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств;

– методами работы с современной испытательной, измерительной аппаратурой и геодезическими приборами;

– методами технического контроля состояния строящегося и эксплуатируемого объекта;

– методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений;

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по техническому обслуживанию искусственных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о тоннелях и их классификация.

Раздел 2. Тоннельные обделки.

Раздел 3. Проектирование плана и профиля тоннеля, расположение порталов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области технологии и механизации строительства новых и переустройства действующих железных дорог, сооружения отдельных объектов их комплекса для повышения провозной и пропускной способности.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения строительных процессов, технологических особенностей современных и перспективных строительных машин и механизмов, средств автоматизации строительного производства, оснастки и оборудования;

– формирование системного подхода к технологии и организации производства всего комплекса строительно-монтажных работ;

– изучение научных основ технологии строительства и основ технического и тарифного нормирования;

– освоение технологических процессов выполнения строительно-монтажных работ, изучение средства механизации и автоматизации строительных работ;

– формирование навыков разработки технологических схем, технологических карт, карт трудовых процессов и другой технологической документации;

– формирование умения планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных работ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-11	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений;

– технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;

уметь:

– разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– организовывать работу производственного коллектива;

владеть:

– методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;

– современными методами расчѐта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения технологии и механизации железнодорожного строительства.

Раздел 2. Строительные машины и механизмы.

Раздел 3. Сооружение земляного полотна железных дорог.

Раздел 4. Монтажные работы.

Раздел 5. Бетонные и железобетонные работы.

Раздел 6. Каменные работы.

Раздел 7. Отделочные работы.

Раздел 8. Сооружение верхнего строения пути.

Раздел 9. Автоматизация строительно-монтажных процессов в железнодорожном строительстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.36 Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– подготовки будущих инженеров к работе в области организации механизации и автоматизации путевых работ в условиях эксплуатируемых железных дорог;

– изучение общих вопросов технической политики, организационных и технологических основ ведения путевого хозяйства, изучение путевых машин и технологии производства работ с их использованием.

Задача освоения дисциплины:

– изучение условий работы железнодорожного пути, характера возникающих в нем деформаций, основных составляющих системы ведения путевого хозяйства, видов выполняемых ремонтов железнодорожного пути с широким применением современных средств механизации и автоматизации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-11	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПК-7	способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;

– технические условия и нормативные требования на производство ремонтно-путевых работ;

– основные положения современной системы ведения путевого хозяйства;

– конструкцию и основные параметры, как железнодорожного пути, так и рабочих органов путевых машин, механизмов, применяемых при ремонте и текущем содержании пути;

– правила технической эксплуатации транспортных сооружений;

– должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;

уметь:

– осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– пользоваться нормативной руководящей документацией при осуществлении технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– обеспечивать безопасность движения поездов и безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;

владеть:

– современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– опытом по организации работы первичных подразделений дистанции пути и путевых машинных станций;

– приемами руководства основными работами на линейных участках и в бригадах;

– методами организации контроля за состоянием пути и сооружений;

– навыками увязки процессов производства путевых работ с графиком движения поездов на перегоне и выполнении маневровой работы на станциях.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. «Положение» о системе ведения путевого хозяйства.

Раздел 2. Текущее содержание железнодорожного пути.

Раздел 3. Контроль состояния пути. Оценка состояния пути

Раздел 4. механизация и автоматизация путевых работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б1.37 Организация, планирование и управление железнодорожным строительством

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– изучение основ рациональной организации железнодорожного строительства;

– планирование производственно-хозяйственной деятельности строительной организации в условиях рыночной экономики;

– подготовка специалистов, владеющих навыками профессиональной деятельности в области организации, планировании и управления железнодорожным строительством.

Задачи освоения дисциплины:

− научить будущего инженера современным методам рациональной организации;

− научить будущего инженера текущему и оперативному планированию железнодорожного строительства на основе системного анализа;

− научить будущего инженера моделированию и проектированию организационных решений по строительству, для обеспечения максимальной эффективности строительного производства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПК-3	способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные принципы и функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределения функций управления; вопросы технического и тарифного нормирования;

– методы планирования и организации труда на объектах строительства железнодорожного транспорта;

– основы, методики расчёта рациональной организации и планирования строительства

– порядок составления календарных планов и сетевых графиков;

уметь:

– разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– организовывать работу производственного коллектива;

– выполнять технико-экономические расчёты, связанные с различными хозяйственными ситуациями;

– использовать приёмы правильной и качественной организации работ при строительстве железных дорог;

– использовать полученные знания для постановки и решения инженерных задач;

владеть:

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– организационно-технологическим проектированием строительства;

– навыками развёртывания работ по времени, оптимизацией по непрерывности, расчётом сетей, линейных потоков, способами оптимизации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Опыт строительства и реконструкции ж.д. Система ж.д. строительства.

Раздел 2 Организация железнодорожного строительства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.38 Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– изучение основ рациональной организации строительства мостов и тоннелей;

– планирование производственно-хозяйственной деятельности строительной организации в условиях рыночной экономики;

– подготовка специалиста по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» к профессиональной организационно-управленческой деятельности в области строительства железных дорог, мостов и тоннелей.

Задачи освоения дисциплины:

– научить будущего инженера современным методам рациональной организации;

– научить будущего инженера текущему и оперативному планированию железнодорожного строительства на основе системного анализа;

– научить будущего инженера моделированию и проектированию организационных решений по строительству, для обеспечения максимальной эффективности строительного производства;

– научить решать следующие задачи в области профессиональной деятельности:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт или постоянный надзор мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;
- планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания мостов, тоннелей и метрополитенов;
- контроль соблюдения действующих технических регламентов, качества работ по строительству, ремонту и реконструкции мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации мостов, тоннелей, метрополитенов;
- организация повышения квалификации работников, развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
- оценка влияния на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;
- обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

ПК-3	способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные принципы и функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределения функций управления;

– основные понятия о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, технике и технологиях, организации работ, системах энергоснабжения, системах управления, критериях выбора вида транспорта, стратегии развития транспорта;

– методы планирования и организации труда на объектах строительства железнодорожного транспорта;

– машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений; нормы и правила техники безопасности при строительстве мостов и тоннелей;

– требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

– методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта;

– порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

уметь:

– разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений

– организовывать работу производственного коллектива

– выполнять технико-экономические расчёты, связанные с различными хозяйственными ситуациями

– использовать приёмы правильной и качественной организации работ при строительстве железных дорог

– использовать полученные знания для постановки и решения инженерных задач

– обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников транспортных организаций;

владеть:

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– организационно-технологическим проектированием строительства;

– навыками развёртывания работ по времени, оптимизацией по непрерывности, расчётом сетей, линейных потоков, способами оптимизации.

– методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами;

– методами технического контроля состояния строящегося и эксплуатируемого объекта;

– методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции;

– методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов, приемами оценки опасностей и вредностей производства;

– типовыми методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;

– современными методами расчета, проектирования конструкций при разработке технологий строительства и технического обслуживания искусственных сооружений;

– методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию искусственных сооружений;

– основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; навыками организации работы производственного коллектива.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Опыт строительства и реконструкции мостов и тоннелей.

Раздел 2. Организация железнодорожного строительства.

Раздел 3. Планирование строительства.

Раздел 4. Управление строительством.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.39 Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– теоретическая подготовка инженеров строительного профиля, формирование у студентов основных и важнейших представлений о системе ведения и управления путевым хозяйством ОАО «РЖД», структуре и основных задачах предприятий, обеспечении безопасного движения поездов с установленными скоростями и осевыми нагрузками посредством качественного технического обслуживания пути.

Задача освоения дисциплины:

– изучение и овладение методами планирования и организации технологических процессов по текущему содержанию и техническому обслуживанию железнодорожного пути и мостов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов
ПК-6	способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технологию строительства и контроля в рамках технического обслуживания железнодорожного пути мостов и других искусственных сооружений;

уметь:

– осуществлять техническое обслуживание и контроль железнодорожного пути и искусственных сооружений;

владеть:

– методами создания и применения технической документации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Роль путевого комплекса в составе инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Раздел 2. Предприятия, обеспечивающие материалами и средствами производства путевое хозяйство.

Раздел 3. Нормативная база путевого хозяйства.

Раздел 4. Предприятия, обеспечивающие текущее содержание железнодорожного пути.

Раздел 5. Организация контроля состояния пути.

Раздел 6. Планирование технического обслуживания и ремонтов пути.

Раздел 7. Организация защиты пути от снежных заносов, паводковых и ливневых вод.

Раздел 8. Предприятия, производящие ремонты пути.

Раздел 9. Ресурсосберегающие технологии, применяемые в путевом комплексе.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.40 Основания и фундаменты транспортных сооружений

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовить специалиста к профессиональной проектно-изыскательской и проектно-конструкторской деятельности в области изысканий и проектирования фундаментов транспортных сооружений.

Задачи освоения дисциплины:

– реализация инженерных изысканий мостов и труб, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

– разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных сооружений;

– разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта фундаментов мостов и труб, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

– технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции фундаментов искусственных сооружений на транспорте;

– совершенствование методов расчета фундаментов транспортных сооружений, оценки влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений;

– разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК – 7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность
ПК – 7	способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технические условия и нормативную документацию по проектированию оснований и фундаментов транспортных сооружений;

– особенности работы фундаментов мостов и труб и способов их сооружения;

– особенности проведения статических и динамических расчетов фундаментов опор мостов;

– особенности конструирования фундаментов мостов и труб.

уметь:

– оценивать опасность работы оснований и фундаментов при различных инженерно-геологических условиях;

– выполнять технико-экономический анализ вариантов проектных решений по основаниям и фундаментам транспортных сооружений;

– выполнять статические и динамические расчеты фундаментов транспортных сооружений;

– осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений.

владеть:

– методами расчета и проектирования оснований и фундаментов транспортных сооружений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение.

Раздел 2 Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.

Раздел 3 Свайные фундаменты.

Раздел 4 Сооружение фундаментов мелкого заложения и постройка свайных фундаментов.

Раздел 5 Фундаменты глубокого заложения.

Раздел 6 Фундаменты в особых условиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.41 Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:
- изучение и освоение основ рационального проектирования строительных конструкций;
- ознакомление с основами архитектуры транспортных сооружений.

Задачи освоения дисциплины:
- ознакомление с основными элементами строительных конструкций, типами их конструктивных и расчетных схем;
- изучение особенностей работы конструкций под нагрузкой, методов их расчета по предельным состояниям и принципов конструирования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ОПК-12	владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– теоретические основы работы строительных конструкций из различных материалов и методы их расчета;

– сведения о материалах строительных конструкций и их физико-механических свойствах.

уметь:

– выполнять расчеты и оценку прочности конструкции транспортных сооружений,

– выполнять оценку свойств материалов и подбор материалов конструкций для проектируемых объектов;

владеть:

– методами расчета и оценки прочности конструкций транспортных сооружений

– методами оценки свойств и подбором материалов для проектируемых объектов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения проектирования зданий, сооружений и строительных конструкций.

Раздел 2. Общие сведения о материалах и их физико-механических свойствах.

Раздел 3. Балки и балочные клетки, колонны.

Раздел 4. Особенности расчета конструкций.

Раздел 5. Одноэтажные производственные здания.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.42 Транспортная безопасность

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– изучение основ обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.

Задачи освоения дисциплины:

– овладение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности;

– способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-14	владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
ПК-7	способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– цели и задачи обеспечения транспортной безопасности в РФ, требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры, общие положения о разработке планов обеспечения транспортной безопасности;

– виды потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса, уровни безопасности;

– устройства, предметы и вещества, в отношении которых установлен запрет или ограничение на перемещение в зону транспортной безопасности или ее часть, порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности;

– типы инженерно-технических устройств, их технические характеристики, область применения;

– типы инженерно-технических средств, их технические характеристики, область применения;

– типы инженерно-технических систем, их технические характеристики, область применения;

уметь:

– определять зоны транспортной безопасности, составлять формализованные схемы объектов транспортной инфраструктуры

– определять перечень инженерно-технических систем и средств для защиты объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства.

– планировать меры по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;

– составлять правила технической эксплуатации, определять условия эксплуатации и область применения инженерных устройств;

– составлять требуемый перечень инженерно-технических средств для защиты периметра зоны транспортной безопасности;

– составлять требуемый перечень инженерно-технических средств для защиты периметра зоны транспортной безопасности;

владеть:

– методикой категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;

– методикой оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;

– методикой составления планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;

– методами составления правил технической эксплуатации инженерно-технических устройств;

– методикой составления схемы защиты периметра объектов транспортной инфраструктуры от актов незаконного вмешательства;

– методикой разработки схем инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Обеспечение транспортной безопасности в РФ, нормативно-правовое обеспечение, информационное обеспечение.

Раздел 2 Запрещенные к перемещению устройства, предметы и вещества, категорирование и оценка уязвимости ОТИ и ТС, порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности.

Раздел 3 Планирование мер по обеспечению транспортной безопасности, организация контроля доступа, порядок распознавания лиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.43 Политология

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование современной политической культуры выпускника вуза, его гражданственности, его основных социально-личностных компетенций;

– формирование у студентов научного системного знания о политике и власти, управлении обществом структуре, динамике и закономерностях развития общества, социальных групп, коллективов, овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов;

– способствовать самостоятельному выходу к пониманию современной общественной и политической жизни, политических процессов в современной России.

Задачи освоения дисциплины:

– дать базовые представления об основных тенденциях развития политологии;

– овладеть категориями и понятиями науки;

– дать будущему специалисту первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности;

– дать представление об основных теоретических концепциях, направлениях и методах исследования политической жизни общества;

– показать значение единства прав и обязанностей, политической свободы и необходимости в формировании современной личности;

– раскрыть роль и значение основных политических институтов общества, политической культуры формирующегося гражданского общества в становлении гражданственности и патриотизма;

– привить студентам практические навыки самостоятельного анализа происходящих в стране и за рубежом явлений политического и властного характера с целью уметь на практике использовать свои права и обязанности.

2Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК - 10	способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные понятия и категории социальных, гуманитарных и экономических наук;

– основные процедуры подготовки политологического исследования;

– движущие силы и закономерности исторических, политических процессов и движений;

– содержание основных политических концепций общества, толерантности

– структуру и функции основных политических институтов общества;

– политическую систему России.

уметь:

– применять знания политологии при анализе значимых общественных проблем: властных, национальных, экономических, межгосударственных и др.

– самостоятельно анализировать и прогнозировать возможное развитие фактов политической жизни в будущем;

– ориентироваться в сложном мире политики, участвовать в политической, экономической, социальной жизни страны, применяя на практике полученные знания;

– анализировать и правильно соотносить политические факты, давать научную характеристику политической ситуации;

– свободно обращаться с научными словарями, справочниками, уметь находить нужную информацию; составлять тезисы выступлений, научного сообщения, доклада, конспекта, реферата;

владеть:

– способностью к самоориентации в общественной и производственной ситуации;

– основами социологического анализа в тех сферах общественной жизни, в которой действует выпускник вуза;

– способами получения и использования социологической информации;

– навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в политологию. Политическая система общества.

Раздел 2 Политические процессы и политическая деятельность. Прикладная политология.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.44 Правовые основы железнодорожного транспорта

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

– обеспечение студентов знаниями правовых основ, необходимых во взаимоотношениях железных дорог с грузоотправителями, грузополучателями и пассажирами при выполнении договорных отношений и в случаях их нарушения.

Задачи освоения дисциплины:

– научить студентов правовым основам, необходимым при заключении договора на перевозку груза, при взаимоотношениях перевозчика с отправителями, получателями груза, владельцами железнодорожных путей необщего пользования;

– привить студентам навыки грамотно составлять акты общей формы и коммерческие акты;

– ознакомить студентов с порядком расследования случаев несохранных перевозок грузов, с порядком подачи и рассмотрения претензий и исков;

– научить студентов умению использовать полученные знания на рынке транспортных услуг.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК - 6	готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ОК - 11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– систему источников российского права, регулирующих будущую профессиональную деятельность;

– основные права и обязанности работника железнодорожного транспорта, права и обязанности клиентов;

– методы практического использования правовых норм в будущей профессиональной деятельности;

– способы правового урегулирования спорных ситуаций на транспорте;

уметь:

– оперировать понятиями и категориями российского права в будущей профессиональной деятельности;

– ориентироваться в системе законодательства и подзаконных нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;

– толковать и применять правовые нормы к конкретным жизненным ситуациям, юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства;

– принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

– использовать правовые нормы в профессиональной деятельности;

– правильно составлять и оформлять юридические документы, используемые в сфере своей профессиональной деятельности;

владеть:

– юридической терминологией, используемой в деятельности предприятий железнодорожного транспорта;

– методами применения отраслевых нормативных правовых актов;

– навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами будущей профессиональной деятельности;

– навыками составления и практического применения правовых документов;

– навыками правовой защиты личных и корпоративных интересов;

– пониманием социальной значимости своей будущей профессии.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины.

Раздел 1. Источники права, регулирующие деятельность железнодорожного транспорта.

Раздел 2. Система управления железнодорожным транспортом России.

Раздел 3. Гражданско-правовые основы деятельности железнодорожного транспорта.

Раздел 4. Трудовые правоотношения на железнодорожном транспорте.

Раздел 5. Административные правонарушения и административная ответственность на железнодорожном транспорте.

Раздел 6. Уголовно-правовое обеспечение безопасности железнодорожного транспорта России.

Раздел 7. Эколого-правовой механизм деятельности организаций железнодорожного транспорта.

Раздел 8. Правовые аспекты предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на железных дорогах России.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.45 Физическая культура и спорт

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

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

Задачи освоения дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

– овладение 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;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, средствах и методах поддержания здоровья;

– основные понятия здоровья и здорового образа жизни и методику(средства, методы, формы) физического воспитания;

– основные положения (цель, задачи, понятия, принципы методы и т.д.) физического воспитания;

уметь:

– составлять комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепления здоровья и физическую подготовленность;

– разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учётом условий социальной и профессиональной среды;

– разрабатывать конспект занятия (поставить цель, задачи выбрать средства, методы и формы физического воспитания) для организации самостоятельного проведения занятия и самоконтроля;

владеть:

– двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально прикладной физической подготовленности;

– двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовки;

– навыками формулирования цели, постановки задач, подбора средств методов и форм физкультурно-оздоровительной деятельности с учетом социальной и профессиональной среды;

– двигательными навыками на высоком уровне.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины.

Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Раздел3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Раздел 7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Раздел 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Раздел 9. Самоконтроль занимающихся студентов физическими упражнениями и спортом.

Раздел 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Раздел 11. Легкая атлетика.

Раздел 12 Общая физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.01 Экономика строительства магистральных железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– изучение теоретических основ и практическое применение экономических знаний строительной отрасли.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение методов хозяйственной деятельности предприятий строительного комплекса;

– изучение методов оценки эффективности инвестиций;

– изучение системы ценообразования строительной продукции;

– изучение эффективного использования производственных мощностей предприятия и факторов, влияющих на их деятельность.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.1	способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства и реконструкции железных дорог, использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– источники роста производительности труда и способы их повышения, методы определения уровня производительности труда;

– методы экономической оценки процесса производства и эффективности капитальных вложений;

уметь:

– определять себестоимость, прибыль и рентабельность строительно-монтажных работ;

– определять эксплуатационные расходы путевого хозяйства в зависимости от срока службы и состояния его элементов;

владеть:

– методами оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства;

– методами оценки технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Инвестиционный процесс в строительстве.

Раздел 2. Ценообразование в строительстве.

Раздел 3. Производственные фонды в строительстве.

Раздел 4. Производительность труда в строительстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.02 Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка будущего специалиста железнодорожного транспорта к профессиональной проектно-изыскательской, а также научно-исследовательской деятельности в области проектирования реконструкции и усиления железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение новых технологий проектно-изыскательских работ, норм и технических условий проектирования транспортных сооружений;

– знакомство с методами расчета конструкций транспортных сооружений, оценки влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений;

– выработка знаний и навыков, необходимых для принятия решений в области проектирования реконструкции и усиления, железных дорог, используя современный математический аппарат и элементы САПР.

–

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования
ПСК-1.5	владением методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технические и программные средства реализации систем автоматизированного проектирования;

– нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

– методы геоанализа и моделирования пространственных данных;

– программное обеспечение систем автоматизированного проектирования;

уметь:

– создавать картографические базы данных;

– использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для обработки и анализа пространственных данных;

– запроектировать план, профиль и конструкцию железнодорожного пути и сооружений при реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

владеть:

– основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ);

– основными способами организации, хранения и моделирования пространственных данных;

– автоматизированными методами проектирования плана и профиля пути при его реконструкции.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Тяговые расчеты повышенной точности.

Раздел 2. Проектирование плана путей на основе различных способов съемки.

Раздел 3. Подготовка цифровых моделей местности.

Раздел 4. Проектирование трассы железной дороги.

Раздел 5. Разработка проекта новой железной дороги.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.03 Проектирование и реконструкция железных дорог и ВСМ с применением геоинформационных технологий

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– приобретение теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в проектно-изыскательской и проектно-конструкторской области, а также научно-исследовательской деятельности в области проектирования и реконструкции железных дорог и ВСМ с применением геоинформационных технологий.

Задачи освоения дисциплины

– изучение новых технологий проектно-изыскательских работ, норм и технических условий проектирования транспортных сооружений;

– знакомство с методами расчета конструкций транспортных сооружений, оценки влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений;

– получение знаний и навыков, необходимых для принятия решений в области проектирования реконструкции и усиления, железных дорог, используя современный математический аппарат и элементы САПР.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-17	способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования
ПСК-1.4	владением современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

– требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

– отечественные и мировые тенденции в области современных конструкций, проектирования, строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений для организации скоростного, высокоскоростного и тяжеловесного движения с применением геоинформационных технологий;

уметь:

– выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения с применением геоинформационных технологий;

– применять методы автоматизированного проектирования и расчета железнодорожного пути и транспортных сооружений;

владеть:

– современными методами расчета, проектирования железных дорог, включая искусственные сооружения с применением геоинформационных технологий;

– методами оценки надежности транспортных сооружений;

– методами технико-экономического анализа проектных, строительных и ремонтных работ железнодорожного пути.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Усиление мощности железных дорог.

Раздел 2. Проектирование ВСМ.

Раздел 3. Геоинформационные технологии в проектировании и реконструкции железных дорог и ВСМ.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.04 Строительство и реконструкция железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– приобретение теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в области технологии строительства новых и переустройства действующих дорог в особых условиях;

– изучить на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта передовые технологические процессы, прогрессивные способы производства и соответствующие им средства механизации основных видов работ по строительству железных дорог в особых условиях.

Задача освоения дисциплины:

– изучение теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения строительных процессов для особых условий.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.6	способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ
ПСК-1.7	способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технологию, машины, механизмы и комплексы для строительства в особых условиях и реконструкции железных дорог;

– способы контроля качества при строительстве и реконструкции железных дорог в особых условиях;

– **уметь:**

– разрабатывать технологические карты по строительству и реконструкции объектов железнодорожного транспорта в особых условиях;

– выбирать способы контроля качества при строительстве и реконструкции железных дорог в особых условиях;

– **владеть:**

– навыками создания технологических карт по строительству и реконструкции объектов железнодорожного транспорта в особых условиях;

– создавать раздел технологических карт по контролю качества.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологические решения при реконструкции железнодорожного пути.

Раздел 2. Технология возведения земляного полотна на болотах.

Раздел 3. Сооружение земляного полотна в районах распространения вечномерзлых грунтов.

Раздел 4. Строительство земляного полотна на засоленных грунтах, в пустынях и горных районах.

Раздел 5. Гидромеханизация земляных работ.

Раздел 6. Бетонирование в особых условиях.

Раздел 7. Погружение свай безударными методами. Бестраншейная разработка грунта.

Раздел 8. Устройство набивных свай.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством

1 Цели и задача освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование знаний методических основ и функций управления;

– умение управлять ходом строительства и ресурсами с помощью современных автоматизированных систем управления.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение методов использования теоретических основ управления строительной организацией в строительной практике на базе математических методов и электронно-вычислительной техники;

– изучение способов достижения наивысших экономических результатов с наименьшими затратами трудовых, материальных и денежных затрат.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК – 10	способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
ПСК - 1.7	способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– способы планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта;

– состав технического и информационного систем управления строительством;

уметь:

– использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для планирования расписания выполнения работ и оптимального использование ресурсов;

– разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству железнодорожного пути;

владеть:

– современными методами проектирования организации строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений;

– современными программными средствами для автоматизации информационных технологий;

– системой поддержки знаний.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях.

Раздел 2 Организационно-технологическая надежность систем управления строительством.

Раздел 3.Автоматизированная система управления железнодорожным строительством.

Раздел 4 Управление на современном этапе.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.06 Управление организационно-технологической надежностью транспортного строительства

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовить будущего инженера путей сообщения в области транспортной науки для определения организационно-технологической надежности в строительстве, надежности технологических процессов, отказов, вероятности безотказной работы низовых звеньев в строительном производстве.

– изучение оценки надежности по системе оргтехмероприятии, оценки надежности машин, механизмов, причин полных и частичных их отказов, оценки надежности с позиции ресурсного нагружения, требований к надежности строительных объектов, в т. ч. железнодорожных линий, управления надежностью, путей и методов повышения надежности в строительном производстве.

Задача освоения дисциплины:

– системное изучение организационно-технологической надёжности, принципов и методов оценки надёжности в строительном производстве, в системе оргтехмероприятий;

– обеспечение максимальной эффективности системы организационно-технологической надёжности с целью высокого качества возведения объектов как конечной продукции;

– реализация математического моделирования информационных технологий по увязке комплекса надёжности технологических процессов, отказов, управление надёжностью в единую систему;

– возможность использования нетрадиционных методов обучения, компьютерных технологий, электронных учебников и т.д.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.8	способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основы методики расчёта коэффициентов надёжности сооружений и качества строительства;

– основы организационно-технологической надёжности; характеристику и классификацию отказов;

уметь:

– решать задачи по повышению организационно-технологической надежности в технологии и организации строительных работ;

– решать задачи по повышению организационно-технологической надежности в технологии и организации эксплуатационных работ;

владеть:

– приёмами определения отказов транспортных сооружений и их элементов;

– практическими навыками применения теории надёжности при определении

резервирования, дублирования и других методов обеспечения надёжности;

– приёмами определения ущерба от снижения надёжности работы сооружений и машин в транспортном строительстве.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Система железнодорожного строительства как сложная вероятностная динамическая система.

Раздел 2 Управление железнодорожным строительством.

Раздел 3 Развитие системы управления в железнодорожном строительстве.

Раздел 4 Строительный комплекс в инфраструктуре развития железнодорожного строительства.

Раздел 5 Методы моделирования системы проектирования организации и технологии строительства и реконструкции объектов транспортного строительства с учётом риска.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 Основы научных исследований с элементами САПР

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой и исследовательской работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов научной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

– получить знания, умения и навыки в организации и проведении научно-исследовательских работ по вопросам совершенствования путевого хозяйства;

– изучить и применять САПР для проектирования железнодорожного пути и его конструкций;

– овладеть принципами инженерного творчества для выполнения НИР.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей; значения науки для научно-технического процесса и организаций научно-исследовательских работ на железнодорожном транспорте;

– методологические основы научного познания; основные положения, связанные с организацией, подготовкой и проведением научных исследований в форме пригодной для любой специальности на железнодорожном транспорте;

– основы теории информации, основы компьютерного моделирования;

уметь:

– использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения решать задачи моделирования в научном и техническом творчестве на основе ТРИЗ и с использованием математических вероятностно-статических, аналитических методов исследований и САПР;

– строить аксонометрические проекции;

– выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию;

– провести экспериментальные исследования, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать адекватность теоретических решений проблем строительства железных дорог и эксплуатации путевого хозяйства;

– оформлять результаты научной работы и заявку на предполагаемое изобретение;

владеть:

– методами общенаучного исследования с применением их для решения вопросов на железнодорожном транспорте;

– основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами;

– методами построения разверток поверхностей; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; навыками разработки новых и реконструкции имеющихся линий и конструкций железных дорог с применением САПР.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические и эмпирические исследования.

Раздел 2. Экспериментальные исследования.

Раздел 3. Статистические исследования и прогнозирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 Инженерные изыскания железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовить будущего инженера путей сообщения в области технологии изыскательских работ с использованием современных средств автоматизации изысканий и разработки проектов железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение современных технологий производства изыскательских (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, гидрологических, климатических и др.) работ;

– применение наиболее рациональных технологий производства инженерных изысканий на различных этапах разработки проектов и в разных условиях проектирования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
ПСК-1.3	способностью выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– современные методы и технологию наземных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, гидрологических и др.);

– методы аэроизысканий новых и существующих железных дорог;

– технологию камеральных работ при наземных и аэроизысканиях;

– особенности изысканий в районах со сложными физико-географическими условиями (сейсмоопасные территории, районы распространения вечномерзлых грунтов, селевых потоков, снежных лавин, болот и т.д.);

– способы автоматизации полевых и камеральных работ на изысканиях железных дорог;

– номенклатуру и сферы применения основных технических средств и приборов на современных изысканиях;

– охрану труда и технику безопасности при производстве изыскательских работ;

– охрану окружающей среды при проведении изысканий железных дорог;

уметь:

– использовать современные методы наземных изысканий

– использовать технологию наземных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, гидрологических и др.)

владеть:

– современными техническими средствами изысканий;

– современным программным обеспечением вычислительной техники для автоматизации полевых и камеральных работ;

– современными автоматизированными технологиями проведения полевых и камеральных работ на изысканиях железнодорожных линий и разработки комплексного проекта новой или реконструируемой железной дороги.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Цели и виды изысканий железных дорог. Стадийность и содержание изысканий на различных этапах разработки проекта.

Раздел 2 Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта строительства новых линий, капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции существующих железных дорог.

Раздел 3 Инженерно-геологические изыскания для проектов строительства, капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции железных дорог.

Раздел 4 Состав, средства и методы гидрологических изысканий.

Раздел 5 Гидрометеорологические изыскания

Раздел 6 Изыскания в особых физико-географических условиях

Раздел 7Аэро- и космоизыскания.

Раздел 8 Автоматизация полевых и камеральных изыскательских работ.

Раздел 9 Техническое обеспечение изысканий железных дорог. Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды на изысканиях железных дорог.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 Земляное полотно железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области проектирования и расчетов элементов земляного полотна железных дорог, взаимодействия верхнего и нижнего строения пути;

– подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области проектирования и расчетов элементов земляного полотна железных дорог, взаимодействия верхнего и нижнего строения пути.получение будущими инженерами комплекса теоретических и практических знаний в области строительства и эксплуатации земляного полотна железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

– освоение основ устройства конструкций земляного полотна и водоотводных сооружений;

– овладение методами расчета параметров земляного полотна;

– формирование навыков проектирования и расчетов конструкций железнодорожного пути;

– овладение методами составления и решения инженерных задач, навыками принятия инженерных решений, касающихся эксплуатации земляного полотна.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК - 1.4	владение современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов
ПК-4	способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– особенности расчетов и проектирования земляного полотна для различных условий эксплуатации;

– нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

– методы организации мониторинг и диагностику земляного полотна, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля;

– особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов;

– классификацию отказов элементов земляного полотна и его сооружений;

– систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов

уметь:

– выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных

сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров;

– запроектировать план, профиль и конструкцию железнодорожного пути и сооружений при реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

– применять методы автоматизированного проектирования и расчетов земляного полотна;

– организовать качественную комплексную диагностику пути, по результатам которой планировать способы усиления земляного полотна и ремонтно-путевые работы;

– разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности пути и безопасности движения поездов;

– способствовать внедрению современных прогрессивных ресурсосберегающих технологий машинизированным способом;

– проводить анализ надежности работы элементов и конструкции земляного полотна в целом;

– организовывать работу производственного коллектива и безопасные условия труда.

владеть:

– современными методами расчета и проектирования элементов земляного полотна на прочность и устойчивость;

– автоматизированными методами проектирования плана и профиля пути при его реконструкции;

– методами оценки результатов диагностики земляного полотна и проектированием его усиления;

– методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов;

– методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути и земляного полотна в частности;

– методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций земляного полотна и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о земляном полотне. Требования к грунтам. Конструкции земляного полотна.

Раздел 2. Теоретические основы разработки индивидуальных проектов земляного полотна.

Раздел 3. Особенности устройства и эксплуатации земляного полотна в сложных природных условиях.

Раздел 4. Деформации земляного полотна. Противодеформационные мероприятия.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Путевые машины и организация ремонтов пути

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием выделенных «окон».

Задача освоения дисциплины:

– изучение и овладение методами проектирования технологических процессов производства путевых работ, с учетом условий и требований, предъявляемых к организации и технологии выполнения основных видов ремонтов железнодорожного пути.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-20	способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения
ПСК-1.8	способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

– конструктивные особенности и основные технические данные существующих современных путевых машин, особенности их применения;

– комплекс основных видов работ, выполняемых путевыми машинами и важнейшие технические требования, обеспечивающие высокое качество работ;

– основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях;

уметь:

– разрабатывать и рационально применять технологические процессы по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути;

– использовать современные прогрессивные ресурсосберегающие технологии машинизированных способов производства работ;

– проводить технико-экономическую оценку разработанных процессов с учетом сокращения продолжительности производственных циклов, повышения производительности труда, ресурсосбережения;

владеть:

– методиками и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути;

– методикой расчета потребности в ресурсах и технологиями производства ремонтов железнодорожного пути;

– навыками применения нормативных материалов для организации работ при выполнении основных видов ремонтов и реконструкции железнодорожного пути.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Машины для путевого хозяйства. Машины для содержания и ремонта земляного полотна.

Раздел 2. Механизация работ по очистке балластной призмы. Основы механизированной выправки пути.

Раздел3. Машины для балластировки и подъемки пути. Машины для укладки и разборки пути.

Раздел 4. Виды, назначения и состав работ по ремонту железнодорожного пути.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05 Инженерные системы зданий и сооружений

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– приобретение знаний в области водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения подразделений железной дороги, защиты окружающей среды от промышленных сбросов (выбросов) вредных веществ в водные объекты и атмосферный воздух.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение новых технологий, методов проектирования, строительства и эксплуатации устройств водоснабжения и канализации на железных дорогах;

– знакомство с методами расчета устройств водоснабжения и канализации, оценки влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации инженерных сетей;

– получение знаний и навыков, необходимых для принятия решений в области проектирования реконструкции и строительства внутренних и наружных сетей водоснабжения и водоотведения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– систему инженерных сооружений и оборудования на железных дорогах для централизованного удовлетворения водой производственных, хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд;

– правила и требования по обеспечению устройствами водоснабжения и водообработки обеспечения бесперебойного снабжения водой надлежащего качества и в необходимом количестве локомотивов, поездов, станций, а также удовлетворять другие хозяйственные, противопожарные и питьевые потребности;

– отечественные и мировые тенденции в области современных конструкций, проектирования, строительства и реконструкции систем инженерных сооружений и оборудования на железных дорогах для централизованного водоотведения и удовлетворения водой производственных, хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд;

уметь:

– использовать практические методы расчетов различных параметров водоочистного, водопроводного оборудования и приборов при освоении теоретических основ технологических процессов в аппаратах очистки сточных вод;

– применять методы по освоению методик расчета отдельных видов очистного оборудования;

– проводить расчеты оборудования по водоподаче и очистке сточных вод при проектировании систем водоснабжения и водоотведения;

владеть:

– современными методами расчета, проектирования систем инженерных сооружений и оборудования на железных дорогах для централизованного удовлетворения водой производственных, хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд;

– методами оценки надежности инженерных систем зданий и сооружений;

методами технико-экономического анализа проектных, строительных и ремонтных работинженерных систем зданий и сооружений.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения.

Раздел 2. Водоснабжение и канализация жилыхзданий.

Раздел 3. Отопление и вентиляция зданий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

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

Задачи освоения дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

– овладение 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;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– социальное значение физической культуры и спорта;

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

– содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность;

уметь:

– воспроизводить упражнения, комплексы, технические приемы (согласно теме занятия);

– использовать основные принципы физической культуры для повышения уровня физической подготовленности;

– методически правильно дозировать физические нагрузки и осуществлять самоконтроль;

владеть:

– двигательными навыками на хорошем уровне физической подготовленности;

– двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально прикладной физической подготовленности;

– упражнениями, комплексами, технико-тактическими приемами (согласно специализации) на уровне двигательного навыка.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Легкая атлетика.

Раздел 2.Силовая подготовка.

Раздел 3 Корригирующая гимнастика.

Раздел 4.Сортивные игры.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03 Спортивные игры

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование физической культуры личности и способности направленного использования игровых видов спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

– формирование у студентов интереса и любви к игровым видам спорта.

Задачи освоения дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– решать задачи обучения спортивной подготовки при опоре на специфику спортивных игр.

– овладение 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;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;

– освоение базовых технических приемов спортивных игр.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

– социальное значение физической культуры и спорта;

– взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни;

– влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

– роль и значение физической культуры в системе научной организации труда;

– влияние условий и характера труда специалиста на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры;

уметь:

– использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, работать в коллективе на общий результат, разрешать конфликтные ситуации, учиться на собственном опыте и опыте других;

– составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально прикладной направленности; формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья, осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды;

владеть:

– современными технологиями формирования здорового образа жизни средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; системой физических упражнений и техникой их выполнения;

– оздоровительно-физкультурными технологиями и навыками самостоятельной организации занятия по физической культуре;

– двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовки.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Баскетбол.

Раздел 2.Волейбол.

Раздел 3 Общая и специальная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03 Легкая атлетика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

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

Задачи освоения дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– овладение теоретическими знаниями в области основ техники легкоатлетических упражнений и методики их преподавания, воспитания с их помощью физических и психических качеств;

– формирование навыков и умений в выполнении легкоатлетических упражнений, повышение средствами легкой атлетики физической подготовленности студентов до требуемого уровня;

– овладение 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;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

– социальное значение физической культуры и спорта;

– взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни;

– влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья;

– профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

– социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера труда специалиста на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры;

уметь:

– использовать творчески средства и методы легкой атлетики для профессионально личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового

образа и стиля жизни, работать в коллективе на общий результат, разрешать конфликтные ситуации, учиться на собственном опыте и опыте других;

– составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально прикладной направленности;

– формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья, осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

владеть:

– современными технологиями формирования здорового образа жизни средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; системой физических упражнений и техникой их выполнения;

– оздоровительно-физкультурными технологиями и навыками самостоятельной организации занятия по физической культуре.

– двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовки.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Бег легкоатлетический.

Раздел 2.Прыжки.

Раздел 3 Метания.

Раздел 4. ОФП и СФП.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.04 Гимнастика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

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

Задачи освоения дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

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

– овладение 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;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– социальное значение физической культуры и спорта;

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

– содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность;

уметь:

–воспроизводить упражнения, комплексы, технические приемы в опорном прыжке перекладине, акробатике;

–использовать основные принципы физической культуры для повышения уровня физической подготовленности;

–методически правильно дозировать физические нагрузки и осуществлять самоконтроль;

владеть:

– двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально прикладной физической подготовленности;

– двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально прикладной физической подготовленности;

– гимнастическими комплексами и приемами на уровне двигательного навыка.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Строевые и акробатические упражнения.

Раздел 2.Опорные прыжки.

Раздел 3 Висы и упоры.

Раздел 4. Общая и специальная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.05 Фитнес и аэробика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств фитнеса и аэробных упражнений для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

– повышение уровня функционального состояния сердечнососудистой и дыхательной системы студентов с помощью использования аэробных физических нагрузок.

Задачи освоения дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– овладение теоретическими знаниями в области спортивной аэробики, воспитания с их помощью физических и психических качеств

– формирование навыков и умений в выполнении комплексов аэробики, повышение физической подготовленности студентов;

– овладение 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;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;

– формирование музыкально-двигательных умений и навыков.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

– социальное значение физической культуры и спорта;

– взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

– роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера труда специалиста на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры;

уметь:

–использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально личностного развития, физического самосовершенствования,

формирования здорового образа и стиля жизни, работать в коллективе на общий результат, разрешать конфликтные ситуации, учиться на собственном опыте и опыте других;

–составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально прикладной направленности; формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья, осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды;

владеть:

– современными технологиями формирования здорового образа жизни средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; системой физических упражнений и техникой их выполнения;

– оздоровительно - физкультурными технологиями и навыками самостоятельной организации занятия по физической культуре;

– двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовки.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Классическая аэробика.

Раздел 2. Стретчинг.

Раздел 3 ОФП.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– овладение основными способами организации, сбора, хранения и моделирования пространственных данных, получения навыков работы с наиболее распространенными географическими информационными системами и применение изученных методов на железнодорожном транспорте.

Задачи освоения дисциплины:

– получить знания по применению ГИС при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта;
– ознакомить студента с особенностями организации данных и их моделирования в ГИС;
– рассмотреть характеристики основных инструментальных систем ГИС, предназначенных для организации прикладных геоинформационных систем;
– рассмотреть применение вариантов решения практических задач в среде ГИС;
– получить основы программирования в среде ГИС.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– технические и программные средства реализации геоинформационных технологий;
– современные системы управления базами данных;
– методы геоанализа и моделирования пространственных данных;
– программное обеспечение и основы программирования в среде ГИС;

уметь:

– создавать картографические базы данных;
– использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для обработки и анализа пространственных данных;

владеть:

– основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) в среде ГИС;
– основными способами организации, хранения и моделирования пространственных данных;
– методами преобразования пространственных данных, импорта/экспорта в среде ГИС.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Состав, структура и технология работы ГИС.

Раздел 2. Моделирование поверхности, визуализация и проектирование в ГИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Спецкурс по инженерной геодезии

1 Цели и задача освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование знаний методических основ и функций управления;

– умение управлять ходом строительства и ресурсами с помощью современных автоматизированных систем управления.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение методов использования теоретических основ управления строительной организацией в строительной практике на базе математических методов и электронно-вычислительной техники;

– изучение способов достижения наивысших экономических результатов с наименьшими затратами трудовых, материальных и денежных затрат;

– освоение передового опыта, накопленного в данной области знаний.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– состав технического и информационного обеспечения геодезических работ систем управления строительством;

– состав технического и информационного, программно-математического, организационного обеспечения геодезических работ;

– способы проектирования и организации производства геодезических работ на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта;

уметь:

– использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для проектирования инженерно-геодезических работ;

– разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству железнодорожного пути;

владеть:

– современными методами проектирования и изыскательских работ при строительстве и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений;

– современными программными средствами для автоматизации информационных технологий - системой поддержки знаний.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Геодезические разбивочные работы.

Раздел 2. Разбивочные работы при строительстве на железных дорогах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Основы управления эксплуатационной работой железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– освоение студентами теоретических и практических знания в области управления эксплуатационной работой, об основных способах управления движением поездов, о методах разработки технологий, систем управления, повышения технической оснащенности и оптимального перспективного развития железнодорожных участков и направлений, о способах обеспечения безопасности движения поездов и охраны труда.

Задачи освоения дисциплины:

– ознакомление студентов с основными понятиями и методами эксплуатационной работы;

– развитие навыков принятия инженерно-технологических решений по организации движения поездов и маневровой работы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПСК-1.5	владением методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– содержание техническо-распорядительных актов и других документов, регламентирующих работу станции;

– основную нормативную документацию по разработке технологических процессов работы станции;

– структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, основные положения и определения системы организации вагонопотоков;

– методы управления движением поездов на участке, методы производства маневровой работы на станциях;

– показатели использования подвижного состава;

уметь:

– разрабатывать технологические графики обработки поездов различных категорий, проходящих железнодорожную станцию;

– организовать движение поездов в нормальных условиях;

владеть:

– приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции;

– способностью к разработке технологических процессов работы станций;

– навыками проведения технико-экономического анализа, способность к выявлению достоинств и недостатков разработанной технологии.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог.

Раздел 2. Управление и технология работы станций.

Раздел 3. Управление вагонопотоками на сети железных дорог.

Раздел 4. График движения поездов и пропускная способность железнодорожных линий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Динамика транспортных сооружений

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся основных и важнейших представлений о динамической работе и реакции на различные динамические воздействия конструкций мостов, путепроводов, эстакад, а так же других транспортных сооружений;

– подготовка обучающихся к профессиональной проектно-изыскательской и проектно-конструкторской, а также научно-исследовательской деятельности в области проектирования мостов с учетом динамической работы сооружений.

Задачи освоения дисциплины;

– научить решать следующие задачи в области профессиональной деятельности:

– динамический анализ конструкций транспортных сооружений: определение частот и форм свободных колебаний пролетных строений и опор мостов;

– учет внешних воздействий от динамики транспорта и сейсмических воздействий;

– использование технических средств для изменения динамических параметров сооружений мостов;

– исследование влияния конфигураций масс и жесткостей конструкций транспортных сооружений на собственные части и формы колебаний;

– определение эффективности использования средств гашения энергии колебаний конструкций.

2Требования к результатам освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.5	владением методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию
ПК-19	способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные понятия, принципы, гипотезы, объекты изучения;

– основные законы в теории колебаний;

– методы расчета транспортных сооружений на динамику;

– нормативные требования к транспортным сооружениям;

– возможности инженерного расчета динамических систем;

уметь:

– проводить анализ существующих конструкций на восприятие динамических воздействий;

– проводить расчеты на определение динамических характеристик;

– проектировать конструкции с учетом защиты от влияний динамики (гашений колебаний, антисейсмических мероприятий и пр.);

владеть:

– методами определения динамических характеристик характерных динамических воздействий: гармоническая нагрузка, сейсмическая нагрузка, ветровая нагрузка, ударная нагрузка;

– методами выявления основных закономерностей свободных и вынужденных колебаний упругих линейных систем;

– методами расчета упругой системы на различные виды динамических воздействий;

– методами динамического расчета, заложенного в современные нормативные документы;

– численными алгоритмами решения задач теории колебаний.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о динамике механических систем. Колебания систем с одной степенью свободы.

Раздел 2. Колебания систем со многими степенями свободы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Железнодорожные станции и узлы

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– получение знаний о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах;

– изучение закономерностей их функционирования и развития, теории и практики разработки, а также принятия проектных и технологических решений;

– получение сведений о нормах и правилах проектирования, методах формирования узлов, размещении и проектировании разъездов, обгонных пунктов, станций;

– изучение способов обеспечения безопасности движения поездов, производства маневровой работы и охране труда; методов сбора информации о районе и объекте проектирования, способов и приёмов обеспечения беспрепятственного развития станций (узлов), приёмов обеспечения экологичности проекта, прогрессивности проектных решений, сокращения непроизводительных простоев подвижного состава, повышения производительности труда, минимизации эксплуатационных расходов, повышения качества обслуживания пассажиров, регулярности и надежности транспортного обслуживания народного хозяйства.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение закономерности функционирования и развития железнодорожных станций и узлов, теории и практики разработки, принятия проектных и технологических решений;

– получение сведений о составе проекта и стадиях его разработки;

– изучение норм и правил проектирования;

– ознакомление с методами формирования железнодорожных узлов, размещения и проектирования разъездов, обгонных пунктов, станций, способов беспрепятственного развития станции, обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– устройство и техническое оснащение раздельных пунктов; взаимное расположение и методы расчета основных элементов; технологические и технические нормы проектирования станций в различных условиях; методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций; технологию работы железнодорожных станций; мероприятия по комплексной механизации и автоматизации станционных процессов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций;

– схемные решения станций по изоляции маршрутов приема и отправления поездов от маневровой работы, изоляции маршрутов следования и стоянки поездов с опасными грузами; специализацию головных и внутриузловых участков для изоляции маршрутов грузового и пассажирского движения; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов; устройства для ограждения тупиковых путей, путей в городе; устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава; устройства автоматизированной диагностики состояния пути и стрелочных переводов; систему логического контроля работы дежурного по станции и поездного диспетчера; систему автоматического управления тормозами; регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях; универсальные психодиагностические комплексы для профессионального отбора персонала; электронные тренажеры;

уметь:

– проектировать элементы транспортной инфраструктуры;

– разрабатывать проекты реконструкции и строительства раздельных пунктов;

владеть:

– методами расчета параметров устройств раздельных пунктов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов.

Раздел 2. Основные виды и схемы раздельных пунктов.

Раздел 3. Самостоятельная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Логистика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование у студентов твёрдых знаний по осуществлению профессиональной деятельности,

– умение использовать современный инструментарий логистики в управлении организациями, предприятиями, объединениями различных отраслей экономики**.**

Задачи освоения дисциплины:

– овладеть знаниями основных правил и методов управления товарно-материальных потоков, особенностями и принципами логистического подхода к прогнозированию и оценке развития экономических систем, умением использовать методы решения логистических задач;

– уметь применять методы системной рационализации управления высокоэффективными организационными системами или их частями, исходя из анализа и синтеза сущности каждого товарно-материального потока в системе и используя возможности оптимизации, синхронизации и интеграции всех товарно-материальных потоков;

– планировать деятельность организации и подразделений;

– организация работы исполнителей (команды исполнителей) для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– требование логистической концепции управления к качеству, понятие "Системы всеобщего качества", канала распределения;

– оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев;

– оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учётом множества критериев оптимальности;

уметь:

– определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистическихцепей и отдельных их звеньев;

– анализировать критерии качества транспортно-логистического обслуживания;

владеть:

– методами выбора каналов распределения;

– навыками определения оптимальных технико-технологические нормативов и параметров транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учётом множества критериев оптимальности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетных единицы, 72 часа.

5 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения теории логистики.

Раздел 2.Методология принятия логистического решения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Инфраструктура железных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у специалиста основных и важнейших представлений о системе ведения и управления путевым хозяйством ОАО «РЖД», структуре и основных задачах предприятий, обеспечении безопасного движения поездов с установленными скоростями и осевыми нагрузками посредством качественного технического обслуживания пути.

Задачи освоения дисциплины:

– передача студентам теоретических основ и практических знаний в области организации текущего содержания и ремонтов железнодорожного пути;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач планированию работ, организации контроля состояния пути и обеспечения безопасного пропуска поездов при производстве путевых работ;

– развитие общего представления о современном состоянии путевого комплекса и тенденциях развития его развития в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений
ПСК-1.7	способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– предприятия входящие в состав инфрастуктуры железнодорожного транспорта;

– правила технической эксплуатации (ПТЭ) железных дорог РФ, приказы ОАО «РЖД», нормы и правила по обеспечению безопасности движения поездов, нормативную документацию Министерства транспорта РФ;

– правила проведения служебного расследования случаев нарушения безопасности движения поездов;

– классификацию допускаемых нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы;

– причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов и норм ПТЭ;

– эксплуатацию технических средств (устройств) железных дорог;

– условия, при которых обеспечивается безаварийная работа всех технологических процессов по специальности;

– прогнозировать последствия нарушений безопасности движения при невыполнении тех или иных правил и норм;

– проводить анализ и давать оценку состояния безопасности движения поездов;

уметь:

– прогнозировать последствия нарушений безопасности движения при невыполнении тех или иных правил и норм;

– проводить анализ и давать оценку состояния безопасности движения поездов;

владеть:

– последовательностью проведения служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, в т. ч. крушений и аварий;

– умением выполнять анализ уровня безопасности движения в подразделениях железных дорог;

– умением проводить сценарии технической учебы по повышению знаний по безопасности движения.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативное обеспечение безопасности движения на сети железных дорог Российской федерации.

Раздел 2. Техническое обеспечение безопасности движения поездов в путевом хозяйстве.

Раздел 3. Организационное обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе в части, касающейся путевого хозяйства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся понимания основ обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов и эксплуатации систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, относящихся к транспортной инфраструктуре железнодорожного транспорта.

Задачи освоения дисциплины:

– познакомить и научить обучающихся способам осуществления контроля и управления системами организации движения поездов и маневровой работы;

– ясно обосновывать свою точку зрения при управлении объектами транспортной инфраструктуры.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений
ПСК-1.7	способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методы оценки состояния объектов транспортной инфраструктуры;

– техническую документацию объектов транспортной инфраструктуры;

– устанавливать причины неисправностей объектов инфраструктуры;

уметь:

– осуществлять надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры;

– осуществлять экспертизу технической документации объектов транспортной инфраструктуры;

– устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению;

владеть:

– способами использования объектов транспортной инфраструктуры;

– навыками эффективного использования объектов транспортной инфраструктуры;

– методами оценки для устранения неисправностей при эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Элементы устройств автоматики и телемеханики и связи.

Раздел 2. Структура систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях.

Раздел 3. Сети железнодорожной проводной связи. Средства радиосвязи.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.Б.01(У) Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

1 Цели и задачи практики

Цели практики:

– закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса;

– получение практических знаний для создания планового и высотного съемочного обоснования, выполнения топографической съемки методом теодолитной, тахеометрической, нивелирной и GPS съемки.

Задачи практики:

– формирование практических навыков работы по выполнению угловых и линейных измерений на местности с помощью теодолита и мерной ленты;

– освоение технологии геодезических работ по съемке железнодорожного земляного полотна и объектов инфраструктуры методом тахеометрической съемки; технического нивелирования по пунктам съёмочного обоснования; нивелирования по квадратам участка местности и обработки полученных результатов;

– изучение современных автоматизированных технологий, в том числе спутниковыми, используемыми при определении местоположения и составлении топографических планов;

– приобретение навыков по обработке полученных результатов и оформлению геодезических документов.

2 Требования к результатам прохождения практики

Практика направлена на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– основные понятия о линейных и угловых измерениях земной поверхности. Виды приборов и оборудования для выполнения линейных и угловых измерений;

– приемы и способы выполнения линейных и угловых измерений с использованием оптических и электронных геодезических приборов. Способы обработки данных полученных в результате геодезической съемки;

– методы построения геодезических планов и профилей, в том числе с применением программных комплексов. Теорию ошибок. Способы съемки с применением спутниковых приборов;

уметь:

– выполнять линейные и угловые измерения с использованием мерных лент, теодолитов и нивелиров;

– обрабатывать результаты геодезической съемки, получать исходные данные для построения топографических планов и профилей;

– выполнять все виды геодезических задач, полный комплекс инженерно-геодезических работ для изысканий и строительства транспортных путей и сооружений;

владеть:

– навыками выполнять линейные и угловые измерения с использованием мерных лент, теодолитов и нивелиров;

– навыками обработки результатов геодезической съемки, получения исходные данные для построения топографических планов и профилей;

– навыками выполнения всех видов геодезических задач, полного комплекса инженерно-геодезических работ для изысканий и строительства транспортных путей и сооружений.

3 Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание практики

Подготовительный этап.

Основной этап.

Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.Б.02(У) Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)

1 Цели и задачи практики

Цели практики:

– закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса;

– ознакомление с содержанием основных способов и приёмов, применяемых при изучении конкретных геологических объектов;

– изучение особенностей геологического строения объектов исследования;

– формирование практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

– научится различать горные породы по генезису;

– описывать разрезы отложений по буровым скважинами и горным выработкам;

– составлять профили по геологическим картам;

– определять физико-геологические процессы, действующие на территории;

– правильно оценивать строительную площадку с обоснованием выбора конструкции сооружений и способов производства работы.

2 Требования к результатам прохождения практики

Практика направлена на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– минералы и их классы;

– горные пробы – магматические, осадочные, метаморфические;

– отбор пробы на анализы;

– составление разрезов, геологических профилей, геохронологических таблиц;

– эндогенные и экзогенные факторы рельефообразования;

уметь:

– пользоваться компасом и топографической картой при производстве маршрутных обследований;

– документировать скважины;

– документировать горные выработки;

– определять элементы залегание горных пород;

– отбирать образцы на анализы;

– составлять разрезы;

– составлять геологические карты;

– дешифрировать аэрофотосъемки;

владеть:

– навыками составления геологических планов и карт, в том числе с использованием аэрофотоснимков;

– методами гидрометрических наблюдений;

– методами инженерно-геологических исследований.

3 **Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание практики

Подготовительный этап.

Основной этап.

Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы производственнойпрактики
Б2.Б.03(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

1 Цели и задачи практики

Цели практики:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) по специальности;

– приобретение и закрепление навыков профессиональной деятельности, практическое знакомство с конструкцией железнодорожного пути, его отдельными элементами, строительной и путевой техникой, нормативной базой по устройству и содержанию железнодорожного пути;

– закрепление основ транспортной безопасности при выполнении конкретных производственных работ.

Задачи практики:

– изучение современных материалов и конструкций железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;

– знакомство с оборудованием, машинами и механизмами при выполнении строительных и ремонтных работ;

– изучение современных технологий строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– освоение навыков профессиональной деятельности с получением квалификационного разряда.

2 Требования к результатам прохождения производственной практики

Практика направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.3	способностью выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии
ПСК-1.8	способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– элементы верхнего строения пути и земляного полотна;

– устройство рельсовой колеи и стрелочных переводов;

– виды ремонтов пути и критерии их назначения;

– технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути;

– технические условия и нормативные требования на производство ремонтно–путевых работ.

уметь:

– производить работы по текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– пользоваться нормативной руководящей документацией при осуществлении технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– обеспечивать безопасность движения поездов и безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта.

владеть:

– технологиями, методами и навыками проведения работ по текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– методами организации контроля за состоянием пути и сооружений;

– навыками увязки процессов производства путевых работ с графиком движения поездов на перегоне и выполнении маневровой работы на станциях.

3 Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание практики

Подготовительный этап.

Основной этап.

Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы производственнойпрактики
Б2.Б.04(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (строительная)

1. **Цели и задачи практики**

Цели практики:

– формирование у специалиста представлений о современных условиях эксплуатации железнодорожного пути.

– формирование предсавлений о перспективных требованиях к развитию путевого комплекса ОАО «РЖД» и способах и методах их достижения.

– теоретическая подготовка инженеров строительного профиля, формирование теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием выделенных «окон».

Задачи практики:

– изучение и овладение методами организации работ по текущему содержанию пути, внедрению прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий, мониторинга и диагностики состояния железнодорожного пути и сооружений с применением современных технологий и технических средств;

– изучение и овладение методами проектирования технологических процессов производства путевых работ, с учетом условий и требований, предъявляемых к организации и технологии выполнения основных видов ремонтов железнодорожного пути.

–

2. **Требования к результатам прохождения производственной практики**

Практика направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-1.6	способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ
ПСК-1.8	способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно–измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля,

– особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов;

– нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

– конструктивные особенности и основные технические данные существующих современных путевых машин, особенности их применения;

– комплекс основных видов работ, выполняемых путевыми машинами и важнейшие технические требования, обеспечивающие высокое качество работ;

– основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях.

уметь:

– проводить анализ надежности работы элементов и конструкций железнодорожного пути в целом,

– способствовать внедрению современных ресурсосберегающих технологий машинизированным способом,

– организовывать работу производственного коллектива и безопасные условия труда;

– разрабатывать и рационально применять технологические процессы по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути;

– использовать современные прогрессивные ресурсосберегающие технологии машинизированных способов производства работ.

владеть:

– методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию, контролю и мониторингу железнодорожного пути;

– методиками и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути;

– методикой расчета потребности в ресурсах и технологиями производства ремонтов железнодорожного пути;

– навыками применения нормативных материалов для организации работ при выполнении основных видов ремонтов и реконструкции железнодорожного пути.

3. **Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

4. **Содержание практики.**

Подготовительный этап.

Основной этап.

Подготовка отчета по практике

Аннотация рабочей программы производственной- научно-исследовательской работы Б2.Б.05(Н) Производственная - научно-исследовательская работа

1. Цели и задачи практики

Цели практики:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности с позиций научно-исследовательской работы;

– закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы с привлечением методов научного поиска;

– закрепление основ научно-исследовательского поиска при выполнении конкретных производственных работ.

– Задачи практики:

– проведение патентного поиска по применению современных материалов, конструкций, методов и технологий, применяемых в железнодорожном пути;

– получение новых знаний в области транспортного строительства путем изучения современных публикаций, диссертационных работ;

– проведение обследовательских работ по объекту проектирования;

– проведение численного моделирования земляного полотна и железнодорожного пути.

2. Требования к результатам прохождения научно-исследовательской практики

Практика направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– виды эксплуатируемых сооружений на железных дорогах, причины и характер повреждений конструкций железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений, степень их опасности;

– методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, патентный поиск, методы постановки научных задач.

уметь:

– отличать опасность повреждений конструкций железнодорожного пути, по различным признакам, выполнять обследование и оценку технического состояния объектов инфраструктуры.

– пользоваться современными программными средствами и методами математического анализа и моделирования, выполнять патентный поиск, собирать научную информацию, ставить задачи научного-исследовательского характера.

владеть:

– навыками математического моделирования железнодорожно пути, техникой проведения обследовательских работ;

– технологией проведения патентного поиска, сбора научной информации, применения сложного оборудования для научно-исследовательских задач;

– методами обследования и оценки технического состояния объектов железнодорожной инфраструктуры, технологией проектирования работ по капитальному ремонту реконструкции пути.

3. **Общая трудоемкость практики** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4. **Содержание практики.**

Подготовительный этап.

Основной этап.

Подготовка отчета по практике

Аннотация рабочей программы производственной (преддипломной) практики Б2.Б.06(Пд) Производственная – преддипломная

1. Цели и задачи практики

Цели практики:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности;

– закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы;

– закрепление основ транспортной безопасности при выполнении конкретных производственных работ.

Задачи практики:

– изучение современных систем, материалов и конструкций элементов железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– обследование участка железной дороги, оценка технического состояния элементов железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– изучение современных технологий строительства, содержания и ремонта железных дорог – железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– изучение условий обеспечения безопасности работ при строительных или ремонтных работах;

– изучение методов определения экономической эффективности различных вариантов обеспечения эксплуатационных свойств транспортных сооружений;

– изучение современной нормативной документации, регламентирующей работы по строительству, содержанию и ремонту железной инфраструктуры - железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– сбор исходных данных для разработки выпускной квалификационной работы.

–

2. Требования к результатам прохождения производственной (преддипломной) практики

Практика направлена на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– нормативные требования и методику формирования технического задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства и текущего содержания железных дорог, мостов и других сооружений на транспортных магистралях.

уметь:

– формировать техническое задание на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства и текущего содержания железнодорожных дорог и искусственных сооружений.

владеть:

– методикой формирования технического задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства и текущего содержания железнодорожных дорог и искусственных сооружений.

3. **Общая трудоемкость практики** составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.
4. **Содержание практики.**

Подготовительный этап.
Основной этап.
Подготовка отчета по практике.

Аннотация программы
Б3 Государственная итоговая аттестация

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:

– проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;

– оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;

– проверка качества сформированности профессиональных компетенций по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Строительство магистральных железных дорог»;

– определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализации «Строительство магистральных железных дорог»;

– определение степени владения и умения обучающимися применять свои знания для решения профессиональных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных магистралей, мостов и труб, транспортных тоннелей.

2 Требования к результатам государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений
ОК-3	владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы
ОК-5	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции
ОК-6	готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
ОК-7	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника,

	проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других
ОК-8	осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-9	способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности
ОК-10	способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОК-12	способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОК-13	способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-14	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных
ОПК-6	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ОПК-8	владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-9	способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

ОПК-11	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ОПК-12	владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов
ОПК-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ОПК-14	владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПК-2	способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций
ПК-3	способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов
ПК-4	способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта
ПК-5	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений
ПК-6	способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
ПК-7	способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения
ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
ПК-17	способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК-18	способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
ПК-19	способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК-20	способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать

	обоснованные технико-экономические решения
ПСК-1.1	способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства и реконструкции железных дорог, использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования
ПСК-1.3	способностью выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии
ПСК-1.4	владением современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов
ПСК-1.5	владением методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию
ПСК-1.6	способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ
ПСК-1.7	способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов
ПСК-1.8	способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов

3 Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачётных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.01 Логика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование строгого, систематического, доказательного мышления; обеспечение базовой логической подготовки студентов, развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению;

– формирование готовности использовать основные положения логики при решении социальных и профессиональных задач; формирование способности включать освоенное знание в междисциплинарный контекст профессиональной культуры.

Задачи освоения дисциплины:

– формирование целостное представления об основных этапах в истории развития логики, научных знаний и навыков по основным актуальным проблемам современной формальной логики;

– раскрытие сущности основных законов логики, сущностных характеристик форм мышления (понятие, суждение, умозаключение);

– формирование у студентов навыков владения основными операциями с понятиями, суждениями, умозаключениями, практические навыки аргументации, доказательства и опровержения;

– выработка у студентов умения и навыков решения логических задач;

– раскрытие взаимосвязи логики с эристикой (искусством спора) и риторикой (ораторским искусством) – формирование творческого мышления и научного мировоззрения студента.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– значимость для современного человека теоретических знаний в области логики и их применение на практике;

– терминологическую систему логики;

– основные этапы становления и развития логики как науки;

– основные логические операции с понятием, суждением, умозаключением;

– сущность законов логики и их функционирование в действительности;

– основные понятия логики;

– необходимость системного подхода к решению проблем, связанных с профилем профессии;

– взаимосвязь логики с другими науками, в частности связанными с профилем профессии;

– важность логического знания для проведения аргументированной полемики с оппонентами и проведения корректных диалогов с представителями различных мировоззренческих позиций.

уметь:

– репродуцировать имеющуюся информацию по логике;

– производить основные логические операции с понятиями, суждениями, умозаключениями;

– работать в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую информацию по логике;

– использовать знания в области логики для решения практических задач;

– совершать логические операции аргументации и опровержения;

– использовать методы современной логики в конкретной исследовательской деятельности;

– делать обоснованные выводы и оценки усвоенной профессиональной и общенаучной информации;

– применять знания из области логики в социокультурной и профессиональной деятельности.

владеть:

– навыками ориентирования в актуальных проблемах логики;

– пониманием тенденций развития логического знания;

– навыками демонстрации самостоятельности в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний;

– пониманием логических закономерностей в развитии мира;

– навыками использования философских принципов и подходов для объяснения логических законов;

– ответственностью за результаты своих действий и качество выполнения заданий;

– умением вести межличностный диалог, основанный на корректной аргументации своей позиции;

–-навыками проектной и исследовательской деятельности, принятию нестандартных решений и профессиональных задач;

–-навыками использования информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Предмет и значение логики.

Раздел 2 Понятие.

Раздел 3 Суждение.

Раздел 4 Законы правильного мышления.

Раздел 5 Умозаключение.

Раздел 6 Теория аргументации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.02 Основы научных исследований

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой и исследовательской работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов научной деятельности с учетом основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук.

Задачи освоения дисциплины:

– получить знания, умения и навыки в организации и проведении научно-исследовательских работ по вопросам научных исследований;

– овладение принципами инженерного творчества для выполнения НИР;

– изучить и применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении задач проектирования объектов железнодорожной инфраструктуры.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– математические зависимости генерирования случайных чисел с помощью электронно-вычислительных машин, определение основных характеристик рядов случайных чисел;

– основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях;

– методы математической статистики, понятия генеральной и выборочной совокупности;

уметь:

– использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения моделировать ряды случайных чисел с равномерным распределением;

– применять методы для изменения характеристик рядов случайных чисел;

– пользоваться интегральной функцией Лапласа и коэффициентами Стьюдента;

– провести экспериментальные исследования, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать адекватность теоретических решений;

– оформлять результаты научной работы и заявку на предполагаемое изобретение;

владеть:

– методами общенаучных исследований, а также методами социальных, гуманитарных и экономических наук;

– основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами, в т.ч. обрабатывающим статистические данные;

– совмещать детерминированные и вероятностные математические аппараты для построения математических моделей исследуемых объектов.

3Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетных единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теория ошибок и методы их оценки.

Раздел 2. Методы математической статистики.