

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 21.09.2021 14:18:50

Уникальный программный ключ:

750e77999b0062a43079c1990e052814f6e1913879a4e0a03

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**

**Б1.О.01 Философия**

**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

### **Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (УК-1) согласно ФГОС ВО в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины являются изучение ее понятийного аппарата, основных положений и методов, развитие навыков применения философских знаний для решения практических задач.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

#### **Индикаторы достижения компетенций**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления

УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода

### **В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

#### **Знать:**

принципы системного, критического мышления;  
правила рационально-критического, системного подхода в познании.

#### **Уметь:**

рационально-критически анализировать проблемную ситуацию;  
критически анализировать содержание проблемы

#### **Владеть:**

навыки системного подхода для анализа социально-и личностно значимых проблем;  
навыками разработки и аргументирования стратегии решения проблемной ситуации на основе системного подхода.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)  
Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей  
Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование универсальных компетенций, указанных п. п. РП.-3.

Сформировать у обучающихся способность к четкому представлению о важнейших этапах истории России, вскрыть проблемы связи российского общества с базовыми ценностями мировой культуры, показать возможные варианты исторического пути, показать органическую взаимосвязь российской и мировой истории.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, основные факты и события российской и мировой истории.

события и процессы, сформировавшие современные тенденции исторического развития России

**Уметь:**

анализировать идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества

анализировать воздействие событий прошлого на современное развитие России

**Владеть:**

владеет навыками использования исторического материала при социальном и профессиональном взаимодействии

владеет навыками объяснения влияния геополитической обстановки на современные тенденции развития России в социально-историческом контексте.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**

### **Б1.О.03 Иностранный язык**

**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

#### **Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целями освоения дисциплины Иностранный язык является способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Изучение иностранного языка призвано обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; формирование профессиональной коммуникативной компетенции на иностранном языке.

#### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

##### **Индикаторы достижения компетенций**

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.3 Применяет современные коммуникативные технологии для академического взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.4 Применяет современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)

##### **В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

###### **Знать:**

академическую и профессиональную лексику и базовые грамматические модели на иностранном языке;

###### **Уметь:**

строить диалогические высказывания и монологические сообщения на академические и профессиональные темы;

###### **Владеть:**

навыками чтения, понимания и перевода аутентичных текстов на иностранном языке, способен извлекать необходимую текстовую информацию, анализировать и обобщать ее в целях академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 9 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций для интегративного рассмотрения различных сторон проблемы безопасности в условиях современного производства и освоения принципов по принятию организационных и технических мер для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Предлагает алгоритм действий при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, для поддержания безопасных условий жизнедеятельности

УК-8.3 Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

правила поведения при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций

основы организации безопасных условий труда на предприятии в рамках учебных ситуаций

принципы организации мероприятий по устранению последствий опасных или чрезвычайных ситуаций в рамках учебных ситуаций

**Уметь:**

оценивать степень влияния факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

оказывать первую помощь при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций

оценивать степень безопасности условий труда на предприятии в рамках учебных ситуаций

организовывать мероприятия по устранению последствий опасных или чрезвычайных ситуаций в рамках учебных ситуаций

**Владеть:**

методами анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

навыками использования технических средств безопасности при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций

методами выявления проблем в организации безопасных условий труда на предприятии в рамках учебных ситуаций

методами оценки опасности при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций в рамках учебных ситуаций

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.05 Физическая культура и спорт**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Основной целью освоения дисциплины для студента является: формирование физической культуры личности; приобретение необходимых знаний научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни, овладение системой практических умений и навыков необходимых для контроля, самоконтроля и коррекции функционального состояния организма человека в ходе его жизнедеятельности и профессиональной активности.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Идентифицирует и анализирует социально-биологические и методические основы физического воспитания, здорового образа жизни, профессионально-прикладной физической подготовки

УК-7.2 Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья, с учетом физиологических особенностей организма

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- социально-биологические и методические основы физического воспитания, здорового образа жизни и профессионально-прикладной физической подготовки.
- способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, состояний функциональных систем организма.

**Уметь:**

- трансформировать полученные знания в практическую деятельность (методики самостоятельных занятий, диагностика функциональных состояний и др.).
- использовать средства диагностики для оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, состояний функциональных систем организма.

**Владеть:**

- средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования и профессионально-прикладной физической подготовки.
- методами самодиагностики, самооценки уровня физического развития, физической подготовленности, состояний функциональных систем организма; методами анализа и интерпретации диагностируемых показателей для обоснованного выбора средств физического воспитания, здоровьесбережения и профессионально-прикладной физической подготовки.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.06 Общий курс железных дорог**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целями освоения дисциплины «Общий курс железных дорог» - является формирование у студентов способности принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.3 Использует теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Основные понятия производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта

**Уметь:**

Решать типовые задачи используя теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта.

**Владеть:**

Навыки решения типовых задач используя теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**

### **Б1.О.07 Религии мира**

**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

#### **Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цель дисциплины – формирование универсальной компетенций - заключающейся в способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Сформировать способность к пониманию специфики мировых и национальных религий, новых религиозных движений, основных этапов и особенностей исторического развития отдельных религий, культур, влияния традиционных религий на историю и культуру народов, государств.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач:

- раскрыть особенности вероучения и культа мировых и национальных религий,
- ознакомить с основными священными текстами,
- показать исторический процесс развития мировых религий, их роль и место в общественной жизни прошлого и настоящего
- выявить процессы взаимовлияния религий на разных этапах

#### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

##### **Индикаторы достижения компетенций**

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.4 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий

#### **В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

##### **Знать:**

основные понятия курса; особенности религиозного мировоззрения; основы вероучения и культурные традиции, базовые ценности мировых и национальных религий; нормы нравственности, выработанные традиционными религиями; основные этапы исторического развития мировых и национальных религий; специфику мировых и национальных религий, новых религиозных движений, о происхождении идеологии терроризма, о его антирелигиозной сущности, о способах противостояния терроризму

##### **Уметь:**

классифицировать религии согласно особенностям вероучения; отличать традиционные религии от деструктивных культов; определить место религии в мировой истории, культуре; анализировать и оценивать исторические и социально значимые события и процессы; определить место человека в системе социальных связей; рационально - критически осмысливать особенности духовно-религиозной сферы жизни общества, воспринимать и самостоятельно искать информацию, анализировать, делать выводы, формулировать и отстаивать свою позицию в дискуссии

##### **Владеть:**

навыками толерантного восприятия социальных, культурных и религиозных различий, способностью анализировать современный процесс межрелигиозного диалога, навыками бережного отношения к историческому и духовному наследию, культурным традициям народов мира, памятникам культуры; способностью опереться на базовые ценности мировой духовной культуры в своем личностном общекультурном развитии; способностью представлять современную картину мира, опираясь на религиоведческие знания; способностью вырабатывать свою мировоззренческую позицию, навыками выстраивания социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм религиозного сознания, общей культуры

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**

**Б1.О.08 Математика**

**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины «Математика» является подготовка студентов по математике - базы для освоения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональной направленности, способствующих готовности выпускника к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности, и формирование математической культуры будущего специалиста.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления,

-основы теории вероятностей, математической статистики.

**Уметь:**

-использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

-применять математические методы для решения практических задач;

**Владеть:**

-методами математического описания физических явлений и процессов,

-аппаратом математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 16 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.09 Информатика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Получение навыков систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, построение алгоритмов решения поставленных задач, программирования разработанных алгоритмов и анализа полученных результатов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.1 Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

базовые понятие и свойства информации; форма представления информации; принципы работы с информацией; современные информационные пакеты для решения задачи профессиональной деятельности; основные требования информационной безопасности; правила построения алгоритмов различных типов

**Уметь:**

извлекать информацию из различных источников, представлять ее в виде, пригодном для обработки и анализа; использовать полученную информацию профессиональной деятельности для решения стандартных задач профессиональной деятельности; организовывать хранение и переработку информации на компьютере, а также взаимодействовать с пользователями локальной и глобальной сети с учетом основных требований информационной безопасности; систематизировать информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

**Владеть:**

приемами работы с пакетом прикладных программ, в частности с MS Office, навыками взаимодействия в локальной и глобальной сети для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

### Б1.О.10 Физика

Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

#### Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Цель преподавания дисциплины:

формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения; научного мышления; целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; навыков применения положений фундаментальной физики при решении конкретных предметно-профильных задач; теоретической и практической базы для успешного освоения ими специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об основных физических явлениях и процессах, основных физических величинах и физических константах, основных физических законах и границах их применимости, фундаментальных физических экспериментах и их роли в развитии науки, назначении и принципах действия важнейших физических приборов;
- приобретение обучающимися умений объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики;
- приобретение обучающимися умений и навыков использования методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использования методов физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач;
- приобретение обучающимися навыков эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

#### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.

##### Индикаторы достижения компетенций

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

#### В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

##### Знать:

основные понятия и законы классической и современной физики и их роль в решении предметно-профильных задач; методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, методику проведения и обработки результатов физического эксперимента

##### Уметь:

использовать основные понятия и законы физики для решения предметно-профильных задач; применять методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, проводить физические эксперименты по заданной методике и обрабатывать их результаты

##### Владеть:

навыками применения основных понятий и законов классической и современной физики для решения предметно-профильных задач; навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, навыками проведения физических экспериментов по заданной методике и обработки их результатов

Трудоёмкость дисциплины/практики: 8 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.11 Начертательная геометрия и компьютерная графика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является изучение методов изображения геометрических фигур, способов решения позиционных и метрических задач; развитие у будущего специалиста пространственного мышления; выработка знаний и навыков, необходимых будущему специалисту для выполнения и чтения технических чертежей с использованием информационных технологий.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные требования ЕСКД при выполнении технологической и проектно-конструкторской документации и основные приемы разработки этой документации с помощью графического пакета «Компас»

**Уметь:**

применять основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с использованием компьютерных технологий

**Владеть:**

основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий (основными приемами построения 3D изображений с помощью графического

Трудоёмкость дисциплины/практики: 6 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.12 Инженерная геодезия и геоинформатика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ОПК-4, ПК-1), согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.1 Проводит работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Порядок проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также способы составления технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.

Методы проведения работ по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.

**Уметь:**

Проектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнять технические чертежи, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.

Проводить работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.

**Владеть:**

Навыками выполнения проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнения технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.

Навыками организации и выполнения инженерных изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.13 История транспорта России**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области истории транспорта России для получения знаний об основных этапах развития транспорта России в контексте мирового исторического развития, использования исторического наследия и традиций транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.3 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные факты, события, даты из истории транспорта; характерные для отдельных транспортных отраслей традиции

**Уметь:**

использовать наследие и традиции транспортной отрасли в процессе межкультурного взаимодействия

**Владеть:**

способностью учитывать разнообразие исторических традиций разных видов транспорта в процессе социокультурного и профессионального общения

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.14 Русский язык и деловые коммуникации**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимися понятия языка как важнейшего общественно-коммуникативного средства, имеющего свои законы, правила и нормы; приобретение устойчивых навыков, которые должен иметь будущий специалист для успешной коммуникации в различных сферах; формирование коммуникативной компетенции, что предполагает умение оптимально использовать средства языка при устном и письменном общении в деловой (профессиональной) и научной (академической) сферах.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации

УК-4.2 Осуществляет академическое и деловое взаимодействие в различных жанрах и формах с использованием современных коммуникативных технологий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

нормы современного русского литературного языка;  
функциональные стили;  
стилевые черты, языковые особенности научного и официально-делового стилей;  
особенности научной (академической) и деловой (профессиональной) коммуникации;  
виды, формы и жанры научного и делового общения;  
правила речевого поведения в различных жанрах устной и письменной академической и профессиональной коммуникации.

**Уметь:**

отбирать языковые средства, характерные для академической и деловой речи;  
выбирать коммуникативные технологии и жанры академической и деловой речи в соответствии с ситуацией.

**Владеть:**

построения речи в рамках академического и профессионального взаимодействия с соблюдением принципа отбора языковых средств;  
создания речи в рамках отдельных жанров научной (академической) и деловой (профессиональной) коммуникации с соблюдением правил речевого поведения и правил оформления.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.16 Организация доступной среды на транспорте**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-7) согласно ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений, методов и аналитических методик, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.3 Планирует мероприятия по организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

базовые представления о нормативно-правовом обеспечении требований к доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН на транспорте, умение их реализовывать в соответствии с положениями Конвенции ООН о правах инвалидов, подписанной РФ в 2012 г

об особенностях разработки и практического внедрения технологий обеспечения доступности объектов и услуг пассажирского транспорта с учетом потребностей различных групп инвалидов и МГН

специализированные средства и системы обеспечения безбарьерной среды для инвалидов и МГН на объектах транспортной инфраструктуры

**Уметь:**

создавать безбарьерную среду для инвалидов и МГН на транспорте и объектах транспортной инфраструктуры, об организации обслуживания инвалидов и МГН на различных видах транспорта

обеспечить развитие практических навыков оказания ситуационной помощи инвалидам и другим маломобильным группам населения

использовать транспортные средства и оборудование, предназначенное для перевозки и обслуживания инвалидов

**Владеть:**

оказания ситуационной помощи в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации

оказания ситуационной помощи инвалидам и другим маломобильным группам населения

оценки качества доступности и качества услуг транспортной инфраструктуры для пассажиров с инвалидностью и МГН.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.17 Теоретическая механика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков инженерной деятельности в части применения механических расчетов при проектировании и эксплуатации различных мехатронных и робототехнических систем прочего технологического оборудования на транспорте и их безопасной эксплуатации, обслуживания и ремонта.

Изучение теоретической механики, которая составляет одну из базовых дисциплин, отвечающих за подготовку в области знаний естественных наук, также преследует цель подготовить обучающихся к изучению последующих специальных дисциплин.

Успешное освоение дисциплины «Теоретическая механика» совместно с другими специальными дисциплинами должно обеспечить обучающемуся фундаментальную базу профессиональной подготовки по основным видам деятельности, позволяющим применять законы и методы теоретической механики для описания и расчета транспортных систем, решения прочностных задач и задач динамики.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.2 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- основные законы статики, кинематики и динамики точки и механической системы;
- основные разновидности связей и их реакций;
- методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик механических систем;
- понятия числа степеней свободы, обобщенных координат,
  
- знать основные положения вариационных принципов механики.

**Уметь:**

Составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах, определять скорости и ускорения точек твердого тела, совершающего простейшие движения.

Определять кинематические характеристики точки, совершающей сложное движение, составлять уравнения относительного движения точки, использовать законы сохранения.

Решать задачи малых колебаний систем с 2-мя степенями свободы.

Применять методы теоретической механики для расчета деталей и узлов механизмов.

**Владеть:**

Навыками интегрирования и методики решения простейших дифференциальных уравнений движения точки.

Навыками применения методов формализации и описания механических процессов на основе полученных теоретических знаний и практических навыков, приемами составления условий равновесия в геометрической и аналитической формах.

Навыками применения типовых задач теоретической механики для выполнения практических инженерных расчетов.

Навыками самостоятельного составления расчетной схемы задачи, соответствующей реальной технической проблеме, выбора оптимального теоретического аппарата для решения поставленной задачи.

Навыками применения методов аналитической механики для описания движения системы с несколькими степенями свободы.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.18 Химия**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций по решению инженерных задач в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук на основе развития у обучающихся естественнонаучного мировоззрения; научного мышления; целостного представления о химических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи.

Задачи дисциплины:

- Получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности;
- Изучение химических явлений и законов химии, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- Выработка у обучающихся приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей химии, помогающих им в дальнейшем решать профессиональные задачи;
- Ознакомление обучающихся с современной научной аппаратурой и выработка у обучающихся начальных навыков проведения экспериментальных исследований.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений, химические свойства элементов ряда групп периодической системы (в зависимости от направления подготовки), виды химической связи в различных типах соединений, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений, методы математического описания кинетики химических реакций, свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем, правила безопасной работы в химических лабораториях

**Уметь:**

проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ.

**Владеть:**

навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.19 Инженерная геология**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цели: Реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно геологические работы; разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений; разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений; технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка 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; организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.4 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.2 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Свойства грунтов, условия их применения; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений.

Принципы и методы инженерно-геологических изысканий.

Нормы и правила проектирования промышленных и гражданских сооружений, в том числе транспортного назначения.

**Уметь:**

Определять физико-механические характеристики грунтов.

Оценивать физико-геологические и инженерно-геологические процессы на территории; разрабатывать рекомендации по основным способам локализации и предотвращения геологических процессов.

**Владеть:**

Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства.

Теорией методов технической мелиорации, способствующей улучшению прочностных свойств грунтов. Методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.О.19 Инженерная геология  
Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей  
Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цели: Реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно геологические работы; разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений; разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений; технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка 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; организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.  
Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.4 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.2 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Свойства грунтов, условия их применения; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений.

Принципы и методы инженерно-геологических изысканий.

Нормы и правила проектирования промышленных и гражданских сооружений, в том числе транспортного назначения.

**Уметь:**

Определять физико-механические характеристики грунтов.

Оценивать физико-геологические и инженерно-геологические процессы на территории; разрабатывать рекомендации по основным способам локализации и предотвращения геологических процессов.

**Владеть:**

Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства.

Теорией методов технической мелиорации, способствующей улучшению прочностных свойств грунтов. Методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.20 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целями освоения данной дисциплины являются: формирование обще-профессиональной компетенции (ОПК-3), согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.1 Применяет нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности

**Уметь:**

применять нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками анализа нормативных актов в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.21 Сопротивление материалов**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Сопротивление материалов является одним из важнейших разделов науки о прочности и имеет цель ознакомить студентов с простыми, но достаточно точными для практики методами расчета типичных, наиболее часто встречающихся элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, расчётная схема которых сводится к брусу, пластине или оболочке.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.7 Выполняет оценку условий работы строительных конструкций при различных видах нагружения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные методы оценки свойств конструкционных материалов, основные способы подбора материалов для проектируемых деталей машин и строительных конструкций

**Уметь:**

производить оценку свойств конструкционных материалов, подбирать материалы для проектируемых деталей машин и строительных конструкций

**Владеть:**

методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и строительных конструкций

Трудоёмкость дисциплины/практики: 8 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.22 Основы теории надежности**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками, позволяющими осуществлять оценку надёжности транспортных объектов

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.3 Использует методы расчета показателей надежности объектов транспортной инфраструктуры при проектировании и эксплуатации

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов;  
показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации;

**Уметь:**

выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;  
применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов;

**Владеть:**

выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;  
применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов;

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.23 Правила технической эксплуатации**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является приобретение специальных знаний в области требований инструкций для организации безопасного движения поездов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности

ОПК-6.2 Определяет последовательность действий в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности при организации и проведении работ

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- основные нормативы содержания устройств железнодорожного транспорта, действия работников, связанных с движением поездов, по обеспечению безопасности движения по специальности, классификацию возможных последствий нарушений ПТЭ, выход из возможных нестандартных ситуаций, ответственность за допущенные нарушения.

**Уметь:**

- выполнять статические и динамические расчёты конструкций транспортных сооружений;
- разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- составлять план мероприятий, направленных на повышение надежности технических средств, обеспечивающих безопасность движения.
- пользоваться нормативно-правовой и руководящей документацией, с порядком проведения технических ревизий по безопасности движения поездов в путевом комплексе.

**Владеть:**

- навыки технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;
- опыт деятельности по определению сметной стоимости сооружения магистральных железных дорог.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.24 Информационные технологии в строительстве**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является получение необходимых знаний в области разработки информационных и управляющих систем с использованием новых информационных технологий, применяемых в строительстве.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.3 Осуществляет моделирование процессов и объектов строительства с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**Уметь:**

уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**Владеть:**

владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.25 Электротехника и электромеханика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, позволяющих решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов теоретического и экспериментального исследования электротехнических законов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные законы электротехники.

**Уметь:**

понимать назначение основных узлов электрооборудования; применять электротехнические законы для решения практических задач по специальности; пользоваться основными электроизмерительными приборами и оценивать результаты измерений.

**Владеть:**

методами расчета электрических цепей; проведения измерений в электрических цепях; испытания электронных устройств.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.26 Строительные материалы**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является проведение комплекса работ инженерных изысканий для строительства; осуществление комплекса геодезических работ и разработка топографического плана местности; разработка проектов линейных объектов строительства и их инфраструктуры; разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами; выбор железнодорожный путь искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) и другие объекты транспортной инфраструктуры методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений путевое хозяйство методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.4 Производит выбор строительных материалов для строительных конструкций и определяет их качество на основе экспериментальных исследований

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию мостов

**Уметь:**

выполнять технико экономическое сравнение вариантов усиления или замены пролетных строений

**Владеть:**

современным программным обеспечением для выполнения экономических расчётов.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 7 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.27 Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины "Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих им проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения в области промышленного и гражданского строительства.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

ОПК-10.1 Применяет современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.5 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения транспортных объектов

ОПК-4.6 Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

3.1.1. Физико-механические свойства бетона, стали и древесины. Методы расчета строительных конструкций зданий и искусственных сооружений по двум группам предельных состояний и приемы их конструирования.

3.1.2. Основы архитектурно-строительного проектирования транспортных сооружений.

**Уметь:**

3.2.1. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций. Составлять архитектурно-строительные проекты зданий и транспортных сооружений.

**Владеть:**

3.3.1. Проектирования мостовых сооружений и их элементов.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.28 Гидравлика и гидрология**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цель дисциплины – обеспечить формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи на основе знаний основных понятий, методов и законов гидравлики и гидрологии.

Задачами дисциплины является формирование умений и навыков по следующим направлениям инженерной деятельности:

- знание основных понятий, законов и моделей гидравлики и гидрологии; физической сущности явлений, изучаемых гидравликой и гидрологией; форм движения жидкости и уравнений, которыми они описываются;
- знание и умение использования методов теоретического и экспериментального исследования в гидравлике и гидрологии;
- умения выполнять гидравлические расчеты для регулирования потоков и русловых процессов на пересечении трасс железных дорог с водотоками.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.3 Производит гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, методику проведения и обработки результатов физического эксперимента в области гидравлики и гидрологии; основные законы гидравлики; законы равновесия и движения жидкости; физическую сущность явлений, изучаемых гидравликой; формы движения жидкости и уравнения, которыми они описываются, основы гидрология и гидрометрии

**Уметь:**

применять методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, проводить физические эксперименты по заданной методике и обрабатывать их результаты в области гидравлики и гидрологии; использовать основные понятия и законы гидравлики и гидрологии для решения практических задач; проводить гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры

**Владеть:**

навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, навыками проведения физических экспериментов по заданной методике и навыками обработки их результатов в области гидравлики и гидрологии; навыками применения основных понятий и законов гидравлики и гидрологии для решения предметно-профильных задач

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.29 Железнодорожный путь**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является проведение теоретических и экспериментальных исследований конструкции железнодорожного пути, проектирования, анализ принципов изменения физико-механических свойств верхнего и нижнего строения пути при различных внешних воздействиях (природных, техногенных, эксплуатационных)

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.3 Использует теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта

ОПК-3.5 Выполняет анализ и выбор различных элементов железнодорожного пути для последующего расчета и проектирования конструкции в целом

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.6 Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

технологии 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

**Уметь:**

осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений

**Владеть:**

методами оценки текущего состояния транспортных сооружений

типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения

Трудоёмкость дисциплины/практики: 10 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.30 Механика грунтов, основания и фундаменты**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины "Механика грунтов, основания и фундаменты" является формирование обязательных профессиональных компетенций, позволяющих правильно оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки, степень устойчивости грунтовых массивов; улучшать строительные качества грунтовых оснований; назначать основные размеры фундаментов, подземных и надземных конструкций, при которых обеспечивалась бы их эксплуатационная надежность и долговечность; выбирать методы устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.4 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений

ОПК-4.6 Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Основные физико-механические характеристики грунтов; основные законы механики грунтов; методы расчета устойчивости грунтовых оснований и методы расчета деформаций; основы гидрогеологии и основные методы проведения гидротехнических расчетов; методы проверки несущей способности конструкции.

**Уметь:**

Решать задачи по определению характеристик грунтов, напряжений и деформативности в грунтах, устойчивости сооружений и грунтовых оснований; проводить анализ инженерно-геологических условий строительной площадки для правильной оценки несущей способности грунтов основания; определять нагрузки на сооружения; определять внутренние усилия в конструкции методами технической механики; использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений.

**Владеть:**

Оценки инженерно-геологических условий участка строительства; оценки устойчивости грунтового массива и расчёта его деформативности; оценки прочности и деформативности сооружений; навыки конструирования и расчёта фундаментов зданий и сооружений.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 7 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.31 Строительная механика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Изучение методов расчета сооружений, формирование у студентов понимания работы сооружений, возможности регулирования и синтеза сооружений, анализа полученных результатов.

Задачей изучения дисциплины является научить студента выполнять статические и динамические расчеты сооружений и отдельных конструкций от действия подвижной нагрузки и собственной массы, т.е. вычислять усилия в элементах сооружения. В дальнейшем эти значения используются при назначении размеров несущих конструкций.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.7 Выполняет оценку условий работы строительных конструкций при различных видах нагружения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- кинематический анализ схем сооружений;
- расчет сооружений на неподвижную нагрузку;
- расчет сооружений на подвижную нагрузку;
- определение перемещений в сооружениях;
- расчет статически неопределимых систем.

**Уметь:**

- составить статическую схему реального сооружения;
- выбрать невыгодные сочетания нагрузок;
- выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений;
- пользоваться методами строительной механики для определения усилий, перемещений, углов поворота и т.д.

**Владеть:**

- методами работы со справочной литературой методов расчета;
- методами использования ЭВМ при выполнении сложных расчетов;
- методами использования инженерных методов, т.е. позволяющих получать результат без использования ЭВМ,
- типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простых видах нагружений.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 7 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.О.32 Метрология, стандартизация и сертификация  
Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей  
Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональной компетенции (ОПК-3) согласно ВГОС ВО представленных ниже знаний, умений и навыков, обеспечивающих их квалифицированное участие в многогранной деятельности инженеров-путейцев. В задачи курса входит изучение общих вопросов метрологии, стандартизации и сертификации для возможности освоения обязательных и разнообразных измерений необходимых для поддержания объектов путевого хозяйства в режиме нормального функционирования.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.2 Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации в области строительства; измерительные приборы и правила работы с ними, способы обработки материалов геодезических съёмок.

**Уметь:**

определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; производить и обрабатывать измерения путеизмерительными средствами, производить обработку результатов измерений.

**Владеть:**

методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.33 Инженерная экология**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является формирование системы компетенций для решения экологических проблем с использованием инженерных методов и современных научных знаний о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.5 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- теоретические основы функционирования экосистем и причинно-следственные связи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды;
- инженерные методы и конструкции технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности;
- особенности мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности объектов;
- принципы рационального природопользования и правовые основы обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития.

**Уметь:**

- использовать знания основных закономерностей функционирования экосистем и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;
- применять методы эколого-экономической оценки мероприятий для обеспечения экологичности производственных процессов;
- применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности

**Владеть:**

- проведения оценки негативного воздействия на окружающую среду, эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов;
- обоснованного выбора инженерных методов и конструкций технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.34 Экономика и управление проектами**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целями освоения дисциплины "Экономика и управление проектами" является формирование компетенции (УК-2) согласно ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков, а также профессиональная подготовка в составе базовых дисциплин цикла «Обязательная часть» в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом для формирования у выпускника универсальных и общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач, в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной, научно-исследовательской. Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся представление о методологии управления проектами и системное представление о выборе стандартов сфере управления проектами; выделить функциональные области управления проектами, выработать у обучающихся навыки применения методов управления проектами и обозначить ключевые точки приложения управленческого воздействия на различных стадиях проекта; овладение теорией и практикой формирования эффективной команды проекта; изучить основы экономической теории; развитие навыков управленческого мышления в сфере управления проектами; овладение теорией и практикой формирования эффективной команды проекта.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Использует знания экономической теории и применяет их при разработке и управлении проектом

УК-2.2 Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.3 Контролирует выполнение всех этапов и результатов проекта, использует методы экономической оценки его эффективности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Базовые основы экономики, теоретические положения и ключевые концепции всех разделов микроэкономики и макроэкономики, направления развития экономической науки. Методологию и инструменты разработки проектов. Процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса.

**Уметь:**

Применять полученные теоретические знания при решении конкретных задач экономического анализа. Последовательно управлять реализацией проекта на всех его этапах, решая возникающие при этом проблемы. Ставить цели, задачи на каждом этапе реализации проекта и оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими.

**Владеть:**

Навыками применения основных экономических законов при решении практических задач. Принципами организации работы и управления проектной командой на разных стадиях осуществления проекта. Навыками планирования проекта и методами оценки эффективности проекта

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.О.35 Организация и управление производством  
Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей  
Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин. Научить методам и способам организации и управления работой предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и оптимизацию управления материально-техническими ресурсами; внедрять новую технику и технологии; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.1 Организует работу по управлению техническим содержанием железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.2 Осуществляет контроль качества выполняемых технологических операций, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

организацию работы предприятий и его подразделений, направление деятельности на развитие производства и материально-технической базы, методы управления и оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей работы предприятия, программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники и бережливого производства, установленные формы технической документации по строительству, ремонту и текущему содержанию сооружений и способен организовать порядок их ведения

**Уметь:**

организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрять новую технику на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ, проектировать рациональные организационные схемы управления

**Владеть:**

методами и способами организации работы предприятий и его подразделений, направления деятельности на развитие производства и материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; поиска и принятия обоснованных управленческих решений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства, методами проектирования и расчёта программы развития материально-технической базы, современными методами расчета организации и управления предприятием, рациональными методами организации, управления и контроля хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.36 Математическое моделирование систем и процессов**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов» является формирование системы знаний, умений и навыков в области математического моделирования, связанных с выполнением научных исследований организационно-технологического характера. Данная дисциплина является базовой для успешного усвоения материала целого ряда других дисциплин специальности, поскольку создаёт математическую основу для решения экономических и управленческих задач, что способствует конкурентоспособности строительной организации.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомиться с постановкой задачи и целями математического моделирования, с типами математических моделей;
- познакомиться с основными положениями теории моделирования систем, современными средствами спецификации и моделирования систем сбора, хранения, обработки и передачи информации, с перспективными направлениями в области моделирования систем;
- практическое освоение разработки математических моделей для проектирования и исследования технических систем и технологических процессов;
- ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования математического моделирования технологических процессов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.4 Применяет методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные понятия линейного и нелинейного программирования;  
основные методы решения оптимизационных задач.

**Уметь:**

выбирать метод решения задачи и реализовывать соответствующие алгоритмы при решении практических задач;

**Владеть:**

методами решения оптимизационных задач;  
методами анализа полученного решения.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 6 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.О.37 Технология и механизация содержания железнодорожного пути  
Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей  
Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является подготовка к ведению производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области путевого хозяйства по направлению подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.  
Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации

ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

ОПК-5.1 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей;
- способы научных исследований.

**Уметь:**

- Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей;
- Проводить самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации

**Владеть:**

- в проектировании технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей
- Проведении самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации

Трудоёмкость дисциплины/практики: 6 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.38 Управление персоналом**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

обеспечить ориентировку студентов в специфических психологических составляющих труда, являющегося предметом многих наук, понимая ее как основу, которая позволит молодому специалисту, с одной стороны, уверенно сохранить профессиональную позицию в научной и практической работе и, с другой стороны, по деловому взаимодействовать с представителями смежных областей знания о труде при решении комплексных междисциплинарных задач

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

ОПК-8.1 Организует и координирует работу по обучению и развитию кадров

ОПК-8.2 Составляет трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

ОПК-9 Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников

ОПК-9.1 Определяет правильность применения оплаты труда работников

ОПК-9.2 Применяет методы материального и нематериального стимулирования для повышения эффективности работы персонала

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Организует и координирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнения её членов

УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-6.1 Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки

УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основы методологии управления персоналом (философию, концепцию, сущность, закономерности, принципы и методы управления персоналом; методы построения системы управления персоналом);

сущность, цели, функции и организационную структуру системы управления персоналом;

бизнес-процессы в сфере управления персоналом и роль в них линейных менеджеров и специалистов по управлению персоналом;

основы кадрового, документационного, информационного, технического, нормативно-методического и правового обеспечения системы управления персоналом;

**Уметь:**

анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию и её персонал;

принимать участие в разработке корпоративных, конкурентных и функциональных стратегий развития организации в части управления персоналом;

прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации и определять эффективные пути ее удовлетворения;

**Владеть:**

методами реализации основных управленческих функций в сфере управления персоналом;

методами разработки и реализации стратегий управления персоналом;

методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; современными технологиями управления персоналом организации (найма, отбора, приема и расстановки персонала; социализации, профориентации и трудовой адаптации персонала; организации труда персонала, высвобождения персонала);

Трудоёмкость дисциплины/практики: 6 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.39 Транспортная безопасность**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения учебной дисциплины «Транспортная безопасность» является изучение современных методов, теоретических и практических основ обеспечения транспортной безопасности, способов оценки влияния различных угроз на уровень безопасности, методов планирования и осуществления мероприятий по снижению и исключению факторов опасности, приобретение навыков использования полученных знаний в практической работе, формирование у студентов профессиональных компетенций.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности

ОПК-6.1 Проводит оценку состояния безопасности транспортных объектов, разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта. Порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта. Структуру и содержание Федерального закона от 09 февраля 2007 года № 16-ФЗ «О транспортной безопасности», включая подзаконные акты, изданные в его развитие, и другие руководящие документы транспортной безопасности. Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации. Порядок организации взаимодействия с федеральным органом исполнительной власти в области обеспечения безопасности Российской Федерации и федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере внутренних дел. Классификацию видов угроз (проявлений терроризма) в отношении объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств на транспорте. Модели нарушителя объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта. Понятие и параметры категорирования и уязвимости. Планирование работ по транспортной безопасности. Организацию взаимодействия по обеспечению транспортной безопасности.

**Уметь:**

Определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта, и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от её различных уровней. Проводить оценку уязвимости и последствий акта незаконного вмешательства в отношении объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта. Осуществлять расчет эффективности средств физической защиты на объектах транспортной инфраструктуры. Соблюдать требования обращения с информацией ограниченного доступа, относящейся к вопросам обеспечения транспортной безопасности. Определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств транспорта, и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от её различных уровней.

**Владеть:**

Законодательными и правовыми основами в области обеспечения транспортной безопасности

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.40 Мосты на железных дорогах**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины "Мосты на железных дорогах" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих им выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений

ОПК-4.7 Выполняет оценку условий работы строительных конструкций при различных видах нагружения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Область применения, достоинства и недостатки, а также – достижения в области строительства мостов разных систем, основные методы расчета мостовых конструкций в соответствии с нормами проектирования, конструктивные особенности деревянных и железобетонных мостов с пролётными строениями из обычного железобетона.

**Уметь:**

Производить вариантное проектирование мостов. Значение мостов для различных видов транспорта. Классификация мостов. Основные требования, предъявляемые к мостам. Надежность, безопасность, долговечность, технологичность, унификация элементов, экономическая целесообразность, эстетичность мостов.

**Владеть:**

Методами строительства мостов различных систем, составлять проекты по постройке моста с учетом экологии и обеспечения жизнедеятельности, безопасности и выживания в условиях чрезвычайной ситуации.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.41 Цифровые технологии в профессиональной деятельности**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью преподавания дисциплины является формирование компетенций для решения профессиональных задач с использованием цифровых технологий в строительстве железных дорог, мостов и транспортных путей и их обслуживания, с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.2 Использует цифровые технологии для решения профессиональных задач

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач в области строительства железных дорог, мостов и транспортных туннелей и их обслуживания

**Уметь:**

применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в области строительства железных дорог, мостов и транспортных туннелей и их обслуживания

**Владеть:**

навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности в области строительства железных дорог, мостов и транспортных туннелей и их обслуживания

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.01 Методы и принципы дефектоскопии**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью данной дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК-5 индикатора ПК 5.1) согласно ВГОС ВО представленных ниже знаний, умений и навыков, необходимых для дальнейшего применения в профессиональной деятельности: по основным видам неразрушающего контроля рельсов, стрелочных переводов, пролетных строений мостов, сварных металлических конструкций, по современным средствам дефектоскопии и анализу результатов дефектоскопии, по выбору способов диагностики и технологии неразрушающего контроля объектов железнодорожного пути и сооружений.

Задачами данной дисциплины является освоение подходов и методов применения эффективных технологий неразрушающего контроля, и в частности научить студента: разрабатывать и внедрять прогрессивные методы организации работ по дефектоскопии, самостоятельно принимать решения в выборе методов и средств диагностики; производить расчеты и решать практические задачи на ЭВМ, пользоваться современными программными средствами по неразрушающему контролю.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

ПК-5.1 Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Основные методы и принципы неразрушающего контроля, основные закономерности при осуществлении методов дефектоскопии.

**Уметь:**

Определять области применения методов неразрушающего контроля при дефектоскопии различных объектов.

**Владеть:**

Применения дефектоскопных средств, использования результатов неразрушающего контроля, разработки заключений по результатам дефектоскопии.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.02 Технология и механизация железнодорожного строительства**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является подготовка инженеров специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», способных разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-3 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию объектов транспортной инфраструктуры

ПК-3.1 Осуществляет выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса

ПК-3.2 Определяет потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

технологии строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; правила технической эксплуатации транспортных сооружений; отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений; машины, механизмы и их комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства.

**Уметь:**

разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений; проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений; обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта; осуществлять выбор машинного оснащения в конкретных условиях строительства, определять сроки производства работ при возведении объектов железной дороги; анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей; организовывать работу производственного коллектива.

**Владеть:**

разработки технологических процессов и выбора машин для выполнения строительных работ; выбора рациональных способов производства работ и технологических процессов; навыки работы с проектно-технической документацией (проектами производства работ, технологическими картами); расчета потребности в ресурсах и строительных материалах; работы с приборами контроля качества материалов и конструкций; использования рациональных приемов поиска и применения научно-технической информации; современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.03 Диагностика состояния железнодорожного пути**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области диагностики и мониторинга состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, включая возможность проведения оценки, анализа и прогноза изменения их состояния.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

ПК-5.2 Организует диагностику и мониторинг верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений с целью оценки технического состояния и остаточного ресурса

ПК-5.3 Производит анализ результатов диагностики с целью прогнозирования срока службы элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- элементы верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, требующие мониторинга;
- нормативы и допуски на содержание элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- порядок контроля состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- виды средств диагностики и перечень измерительных систем;
- особенности содержания и эксплуатации верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

**Уметь:**

- организовывать диагностику и мониторинг верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- выполнять расчеты периодичности проверки пути и иных объектов инфраструктуры различными диагностическими средствами;
- анализировать выявленные неисправности, устанавливать причины их возникновения и планировать работы по их устранению;
- выполнять оценку предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры на основе данных, получаемых средствами диагностики;
- вести необходимую техническую документацию на производство работ по контролю, техническому обслуживанию и ремонту пути и сооружений.

**Владеть:**

- организации диагностики состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- использования методики оценки состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и разработки мер по обеспечению безопасности движения поездов;
- проведения комплексного обследования состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- планирования ремонтно-путевых работ на основе анализа данных средств диагностики;
- оценки технического состояния и остаточного ресурса элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

Дисциплина/практика реализуется, в том числе, в форме практической подготовки

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.04 Содержание мостов и тоннелей**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины "Содержание мостов и тоннелей" является формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих им разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, а также планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-4 Способен организовывать и проводить ремонтные работы железнодорожного пути и содержание искусственных сооружений

ПК-4.1 Организует выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого искусственного сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой

ПК-4.2 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс несущих элементов искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся 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;

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

Порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.

**Уметь:**

Выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений;

Выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения;

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;

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 напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;

Современными методами расчёта, 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.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.04 Содержание мостов и тоннелей**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины "Содержание мостов и тоннелей" является формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих им разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, а также планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-4 Способен организовывать и проводить ремонтные работы железнодорожного пути и содержание искусственных сооружений

ПК-4.1 Организует выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого искусственного сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой

ПК-4.2 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс несущих элементов искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

организацию работ по содержанию мостов и тоннелей;  
основные типы дефектов в конструкциях, вероятные места их и причины появления, способы обнаружения дефектов.

**Уметь:**

проектировать и организовывать работы их устранению;  
обнаруживать дефекты.

**Владеть:**

методами локализации дефектов и способами их ликвидации;  
методами обследования сооружения на наличие дефектов визуально и с помощью и диагностической аппаратуры,  
организацией мониторинга за состоянием сооружений.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.05 Изыскания и проектирование железных дорог**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональной компетенции, повышение уровня специальной подготовки обучающихся посредством проектно-изыскательской и проектно-конструкторской, а также научно-исследовательской деятельности в области изысканий и проектирования железных дорог. Изучение новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных сооружений, норм и технических условий проектирования транспортных сооружений; овладение навыками разработки конкурентоспособных вариантов решения инженерных проблем, сравнения их на основе глобальных (комплексных) критериев эффективности и принятия решения по выбору оптимальных вариантов, с использованием ПЭВМ и элементов САПР; изучение методов анализа взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой для разработки рекомендаций по соблюдению экологических требований при проектировании новых железных дорог.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.4 Выполняет проектно-изыскательские работы при проектировании железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основы изысканий и проектирования железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей

**Уметь:**

выполнять расчеты при проектировании железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей

**Владеть:**

владения современными методами расчета, навыками проектирования железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей

Трудоёмкость дисциплины/практики: 7 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.06 Бесстыковой путь**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины «Бесстыковой путь» является обучение основам физической работы бесстыкового пути, получение соответствующих компетенций в области укладки и текущего содержания бесстыкового пути, а также температурной работы и методик расчета устойчивости.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна

ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

ПК-2.3 Применяет современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Особенности конструкции бесстыкового пути температурно напряженного типа

Причины появления температурных напряжений в плетях бесстыкового пути, и методы их оценки

Способы укладки бесстыкового пути

Особенности ремонта бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин

Методики расчета устойчивости бесстыкового пути

**Уметь:**

Определять особенности конструкции бесстыкового пути температурно напряженного типа

Применять методы оценки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути

Выполнять расчет устойчивости бесстыкового пути

**Владеть:**

Методами оценки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути

Методиками расчета устойчивости бесстыкового пути

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.07 Земляное полотно в сложных природных условиях**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональной компетенции, способности выполнять исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, проведение анализа эффективности их работы и определение несущей способности конструкции железнодорожного пути

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна

ПК-2.2 Осуществляет работы по проектированию и расчету земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов

ПК-2.3 Применяет современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- существующие конструкции и материалы верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- методы исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- методики проведения анализа эффективности работы конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;
- методики определения несущей способности конструкции железнодорожного пути;
- современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна.

**Уметь:**

- выполнять исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, проведение анализа эффективности их работы и определение несущей способности конструкции железнодорожного пути;
- применять современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна.

**Владеть:**

- современных методов расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость;
- оценки результатов диагностики железнодорожного пути и методов проектирования его усиления;
- планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути;
- технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию;
- навыками применения современного программного обеспечения для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.08 Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием**  
**железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональной компетенции (ПК-2) согласно ФГОС ВО, повышения уровня специальной подготовки обучающихся посредством изучения основных принципов производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности в области проектирования и расчета элементов железнодорожного пути.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна

ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

ПК-2.3 Применяет современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией  
современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

**Уметь:**

выполнять проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией  
использовать современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

**Владеть:**

методами анализа, проектирования и расчета элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией  
навыками применения современного программного обеспечения для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.09 Системы менеджмента качества на железнодорожном транспорте**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является подготовка к ведению использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства в области системы менеджмента качества на железнодорожном транспорте по направлению подготовки 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» направленности (профиля) «Строительство магистральных железных дорог» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений. Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-4 Способен организовывать и проводить ремонтные работы железнодорожного пути и содержание искусственных сооружений

ПК-4.5 Оценивает качество производства ремонтных работ и выполняемых технологических операций с целью увеличения срока службы объекта, снижения эксплуатационных затрат и повышения удовлетворенности заказчика

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные принципы и функции менеджмента

**Уметь:**

определять стадии жизненного цикла корпорации

**Владеть:**

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

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.10 Технология и организация ремонтов пути**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является 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»

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-4 Способен организовывать и проводить ремонтные работы железнодорожного пути и содержание искусственных сооружений

ПК-4.3 Обосновывает целесообразность назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного

ПК-4.4 Организует проведение комплекса ремонтных работ в соответствии с техническими нормами и процессом производства работ

ПК-4.5 Оценивает качество производства ремонтных работ и выполняемых технологических операций с целью увеличения срока службы объекта, снижения эксплуатационных затрат и повышения удовлетворенности заказчика

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- критерии назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного пути;
- технические нормы и процессы производства работ;
- технологию производства ремонтных работ и выполняемых технологических операций.

**Уметь:**

- обосновывать целесообразность назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного пути;
- организовывать проведение комплекса ремонтных работ в соответствии с техническими нормами и процессом производства работ;
- производить ремонтные работы и выполнять технологические операции.

**Владеть:**

- определении целесообразности назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного пути;
- проведении комплекса ремонтных работ в соответствии с техническими нормами и процессом производства работ;
- в оценивании качества производства ремонтных работ и выполняемых технологических операций с целью увеличения срока службы объекта, снижения эксплуатационных затрат и повышения удовлетворенности заказчика.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 6 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту Общая физическая подготовка**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Основной целью освоения дисциплины для студента является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования, успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.3 Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

средства и методы физического воспитания, характеристики базовых видов спорта, формирующие показатели физической подготовленности.

**Уметь:**

выполнять изучаемые двигательные действия (физические упражнения и (или) комплексы физических упражнений) в соответствии с требованиями их практического применения и вариативно использовать их в зависимости от конкретных обстоятельств (готовности к повседневной и профессиональной деятельности).

**Владеть:**

методиками применения средств физической культуры и отдельных видов спорта для организации занятий.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 0 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.ДВ.01.01 Наука и религия**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цель дисциплины – формирование универсальной компетенций - заключающейся в способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Сформировать способность к пониманию:

мифа о конфликте науки и религии и обоснованию объективной необходимости и возможности их сотрудничества в преодолении системного кризиса современной цивилизации и культуры, христианской религии как лона возникновения новоевропейской науки, ошибочности общепринятых представлений об абсолютном разделении науки и христианства, их противостоянии в эпоху научной революции и в век «Просвещения»; обосновать необходимость и возможность объединения научного и религиозного путей познания действительности.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.4 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные принципы междисциплинарного взаимодействия на основе сопряжения светского и духовного в современном обществе, факторы повышенного интереса к проблемам взаимоотношений науки и религии рубеже XX-XXI веков, многообразие отношений научного и религиозного знания в истории, библейскую картину мира и ее сопоставление с научной трактовкой возникновения мира

**Уметь:**

понимать многообразие культур и цивилизаций в их многообразии, выделить идеологические аспекты обострения взаимоотношений науки и религии в современной России, обосновать актуальность рассматриваемых проблем, опираться на базовые ценности науки и религии в своем личностном и общекультурном развитии, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, воспринимать и самостоятельно искать информацию, анализировать, делать выводы, формулировать и отстаивать свою позицию в дискуссии

**Владеть:**

методами определения факторов формирования мифов о непримиримости науки и религии, навыками объединения научного и религиозного познания действительности, достижениями современной науки, подтверждающих прямое участие Бога в творении мира, навыками выстраивания социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм религиозного сознания, общей культуры

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.ДВ.01.02 История Русской Православной церкви**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является формирование универсальной компетенций заключающейся в способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Сформировать способность к пониманию основ христианского вероучения, специфики православной конфессии, влияния принципов христианской нравственности на базовые ценности русской культуры.

Сформировать способность к воспитанию чувства патриотизма к своей родине

- привить базовые ценности традиционные для русской культуры

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.4 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные этапы истории Русской Православной Церкви и ее административное устройство; о выдающихся религиозных и исторических деятелях России; исторический путь и религиозную специфику народов населяющих Россию; основы христианского вероучения и особенности православной конфессии; христианские заповеди, закладывающие принципы христианской нравственности; о письменных и материальных памятниках русской православной культуры

**Уметь:**

определить место России и роль Церкви в мировой истории, анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; увидеть высокий нравственный пример, оставленный нам предками и оценить эстетические идеалы прошлого; бережно относиться к историческому, духовному наследию, культурным традициям населяющих нашу страну народов; толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии

**Владеть:**

умением вырабатывать и отстаивать свою мировоззренческую позицию; навыками нравственного самосовершенствования; способностью вести межкультурный и межрелигиозный диалог, опираясь на полученные знания и приобретенные умения; способностью к обобщению и анализу восприятию информации, знанием важнейших культурно-исторических процессов в своей стране, быть готовым объяснить их истоки; опытом публичного выступления, навыками выстраивания социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм религиозного сознания, общей культуры

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.В.ДВ.01.01 Дефектоскопия мостовых конструкций**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины «Дефектоскопия мостовых конструкций» является ознакомление обучающихся с теоретическими и практическими знаниями о дефектах мостовых конструкций, методах обработки результатов измерений в различных условиях эксплуатации.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

ПК-5.1 Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Свойства современных материалов

**Уметь:**

Определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов

**Владеть:**

Методами и средствами технической измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроля качества и сертификации продукта

Дисциплина/практика реализуется, в том числе, в форме практической подготовки

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Рельсовая дефектоскопия**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью данной дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков, необходимых для дальнейшего применения в профессиональной деятельности: по основным видам неразрушающего контроля рельсов, стрелочных переводов, пролетных строений мостов, сварных металлических конструкций (ультразвуковой, магнитной, капиллярной и др.), по современным средствам дефектоскопии и анализу результатов дефектоскопии, по выбору способов диагностики и технологии неразрушающего контроля рельсов и сооружений железнодорожного пути. Задачами данной дисциплины является освоение подходов и методов по применению эффективных технологий неразрушающего контроля рельсов, и в частности научить студента: проводить дефектоскопию рельсов и металлических элементов стрелочных переводов, пролетных строений мостов, сварных металлических конструкций с помощью современных средств неразрушающего контроля, производить расчеты и решать практические задачи на ЭВМ, пользоваться современными программными средствами по неразрушающему контролю и нормативно-техническими документами.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

ПК-5.1 Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

об основных методах неразрушающего контроля рельсов и металлических конструкций мостов, сварных соединений

**Уметь:**

Использовать основные методы неразрушающего контроля рельсов и металлических конструкций мостов, сварных соединений анализировать и применять результаты неразрушающего контроля, работать с нормативно-технической документацией

**Владеть:**

Иметь навыки работы с дефектоскопными средствами, расшифровками дефектограмм, оформлением заключений по проведенным измерениям

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики  
Б1.В.ДВ.02.01 Высокоскоростное движение  
Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей  
Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в сфере высокоскоростного железнодорожного транспорта.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.  
Индикаторы достижения компетенций**

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна

ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

ПК-6 Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры

ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути

ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- этапы развития и современное состояние высокоскоростного железнодорожного транспорта как в России, так и за рубежом;
- основы проектирования и строительства высокоскоростных железных дорог;
- основные требования, предъявляемые к верхнему и нижнему строению пути для высокоскоростных магистралей;
- особенности электрификации и устройства электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи на высокоскоростных магистралях;
- особенности эксплуатации и технического обслуживания высокоскоростных магистралей;
- основные принципы проведения диагностики и обеспечения безопасности на высокоскоростных магистралях;
- особенности обслуживания пассажиров на высокоскоростных магистралях.

**Уметь:**

- обосновывать рациональные методы организации и управления проектированием и строительством железнодорожных путей, предназначенных для высокоскоростного движения;
- осуществлять выбор принципиального направления, положения трассы и конструкции железнодорожного пути для высокоскоростного движения;
- определять основные технические параметры высокоскоростной магистрали;
- определять стоимость, время и затраты на поездку по высокоскоростной магистрали;
- выполнять анализ состояния высокоскоростных магистралей и потребности в необходимости проведения ремонтных работ;
- определять расходы на эксплуатацию высокоскоростной магистрали.

**Владеть:**

- определения стоимости строительства и эксплуатации высокоскоростной магистрали;
- определения транспортных эффектов;
- расчета эффекта от сокращения времени в пути для пассажиров;
- определения экологических и социальных эффектов от строительства высокоскоростных магистралей;
- определения эффективности от создания высокоскоростных магистралей;
- планирования и организации проведения технического обслуживания высокоскоростных магистралей.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Инновационные технологии в области путевого хозяйства**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК-2.1, ПК-6.1, ПК-6.2), согласно ФГОС ВО, в части представления ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна

ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

ПК-6 Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры

ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути

ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

требования нормативно-технической документации  
конструкции элементов железнодорожного пути  
современное программное обеспечение по моделированию объектов и процессов

**Уметь:**

выполнять анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями  
требования нормативно-технической документации  
проводить анализ и применять результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов  
железнодорожного пути  
выполнять работы по моделированию объектов и процессов

**Владеть:**

современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути  
способностью выполнять научные исследования для совершенствования конструкций элементов железнодорожного  
пути  
способностью выполнять работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного  
программного обеспечения

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.ДВ.02.03 Компьютерное моделирование в среде конечно-элементного анализа**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является освоение метода конечных элементов - численного метода решения дифференциальных уравнений с частными производными, а также интегральных уравнений, возникающих при решении задач механики деформируемого твёрдого тела, для оценки напряженно-деформированного состояния элементов железнодорожного пути

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна

ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

ПК-6 Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры

ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути

ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

суть метода конечных элементов для оценки прочности и долговечности конструкции  
методики расчета конструкций в среде конечно-элементного анализа

**Уметь:**

выполнять расчет на прочность и устойчивость конструкций в среде МКЭ

**Владеть:**

методикой расчета на прочность и устойчивость конструкций в среде МКЭ, в том числе элементов железнодорожного пути

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.О.15 Цифровые технологии самообразования**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов**  
**и транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины являются воспитание у студентов культуры взаимодействия с электронной информационно-образовательной средой (ЭИОС), а также обучение практическим навыкам работы с программным обеспечением ЭИОС учебного заведения.

Задачами изучения дисциплины являются формирование знаний, умений и навыков по: работе с сервисами цифрового университета ЭИОС; работе с системами видеоконференцсвязи ЭИОС; работе с электронными курсами системы электронного обучения (СЭО) ЭИОС; работе с электронным портфолио обучающегося; работе с сервисами электронных библиотек университета; работе с сервисами Microsoft Office 365; работе с внешними площадками массовых открытых онлайн курсов.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.2 Использует цифровые технологии для решения профессиональных задач

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

Основные компоненты электронно-образовательной среды СамГУПС, доступные для обучающихся, основные системы видеоконференцсвязи ЭИОС, возможности ЭИОС для синхронного и асинхронного взаимодействия в рамках образовательного процесса, доступные в ЭИОС электронные библиотеки

**Уметь:**

Получать доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, использовать возможности систем видеоконференцсвязи для учебной (научной) работе и самообразования, с использованием средств ЭИОС, участвовать в проведении всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

**Владеть:**

Навыками синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети "Интернет" с использованием средств ЭИОС между участниками образовательного процесса

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**ФТД.01 Практикум по орфографии и пунктуации**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является систематизация знаний обучающихся в области орфографии и пунктуации, усовершенствование навыков их применения в процессе написания и редактирования различных академических и профессиональных текстов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

принципы русского правописания; орфографические нормы современного русского языка; нормы пунктуации и возможности вариантной постановки знаков препинания.

**Уметь:**

соблюдать в практике письма основные правила орфографии и пунктуации; пользоваться современной справочной литературой; оценивать свою речь с точки зрения ее правильности, находить орфографические и пунктуационные ошибки, исправлять их, совершенствовать и редактировать собственные тексты; свободно, грамотно излагать свои мысли в письменной форме в рамках академического и профессионального взаимодействия.

**Владеть:**

орфографическими и пунктуационными знаниями, умениями и навыками в практической академической и профессиональной деятельности.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**ФТД.02 Основы профессиональной риторики**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью изучения дисциплины является формирование коммуникативной компетенции, умения оптимально использовать средства языка при устном и письменном общении в деловой (профессиональной) и научной (академической) сферах, развитие навыков публичных выступлений и ведения деловых бесед.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- особенности устной и письменной форм коммуникации;
- логико-композиционные законы построения публичной речи;
- особенности создания речей различных видов в зависимости от цели и сферы применения;
- требования, предъявляемые к оратору;
- правила и способы эффективного коммуникативного взаимодействия оратора с разными типами аудитории;
- правила речевого поведения в процессе делового диалога, направленного на решение задач межличностного и межкультурного взаимодействия

**Уметь:**

- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
- готовить тексты для выступлений и представлять их публике;
- выстраивать диалог и вести спор с коллегами, партнерами с учетом психологических, этических и речевых норм и правил межличностного и межкультурного взаимодействия

**Владеть:**

- построения грамотной, точной, логичной устной и письменной речи;
- составления текстов для публичных выступлений и навыки оратора;
- осуществления делового диалога в различных жанрах;
- ведения спора с коллегами, партнерами с соблюдением психологических, этических и речевых норм и правил, направленных на решение задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**ФТД.03 История религиозной культуры**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цель дисциплины – формирование универсальной компетенций - заключающейся в способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Сформировать способность к пониманию основных этапов и особенностей исторического развития древних религий, культур, оценке влияния религий на историю и культуру народов.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.4 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные понятия курса, религиозную специфику и религиозную культуру народов мира; исторический процесс развития древних и мировых религий, о происхождении человеческого мировоззрения, его эволюции, особенности религиозного мировоззрения и культурные традиции древних, национальных и мировых религий, базовые ценности древних культур

**Уметь:**

увидеть роль религиозной культуры в общественной жизни прошлого и настоящего, определить место человека в системе социальных связей и в историческом процессе, вести конструктивный диалог на межличностном и межкультурном уровне с опорой на знание религиозной культуры, рационально - критически осмысливать особенности духовно-религиозной сферы жизни общества, воспринимать и самостоятельно искать информацию, анализировать, делать выводы, формулировать и отстаивать свою позицию в дискуссии

**Владеть:**

навыками толерантного восприятия социальных, культурных и религиозных различий, способностью анализировать современный процесс межрелигиозного диалога, навыками бережного отношения к историческому и духовному наследию, культурным традициям народов мира, памятникам культуры, навыком обобщения и анализа полученных знаний, способностью вырабатывать свою мировоззренческую позицию, навыками выстраивания социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм религиозного сознания, общей культуры

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**ФТД.04 Письменная деловая коммуникация**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и**  
**транспортных тоннелей**  
**Специализация/профиль: Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

1. Формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции.
2. Повышение культуры письменной речи будущего специалиста.
3. Выработка необходимых умений и навыков с учетом будущей профессиональной деятельности, современных требований культуры речи и национальных традиций общения.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**

**Индикаторы достижения компетенций**

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.2 Осуществляет академическое и деловое взаимодействие в различных жанрах и формах с использованием современных коммуникативных технологий

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

- особенности научной (академической) и деловой (профессиональной) коммуникации;
- виды, формы и жанры научного и делового общения;
- правила речевого поведения в различных жанрах письменной академической и профессиональной коммуникации.

**Уметь:**

выбирать коммуникативные технологии и жанры академической и деловой речи в соответствии с ситуацией.

**Владеть:**

навыками создания речи в рамках отдельных жанров научной (академической) и деловой (профессиональной) коммуникации с соблюдением правил речевого поведения и правил оформления.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.