Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин,
практик и государственной итоговой аттестации

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

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

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ
Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения
Год начала подготовки – 2022 год
Общая трудоемкость – 300 з.е.
Выпускающая кафедра – Строительство железных дорог

ЧИТА

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01 Философия

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументировано оценивать действительность.

Задачи дисциплины:

– знакомство с основными этапами развития философии, с важнейшими философскими школами и течениями;

– формирование у обучающихся навыков объективного анализа сложных процессов развития современного мира;

– развитие у обучающихся способности свободно оперировать философскими принципами, законами и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	**Знать:** формы и методы научного познания; методы и приёмы философского анализа проблем; основные законы логического мышления
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера; использовать философские знания для понимания социально-исторических процессов
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия	**Знать:** закономерности развития природы, общества и мышления; историю возникновения и развития философии, ее место в системе культуры; основные положения и принципы философии
		Уметь: определять место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; анализировать социально значимые процессы и явления
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; методами и приемами философского анализа проблем
	УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения	**Знать:** проблематику философии; основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии
		Уметь: ориентироваться в основных философских проблемах
		Владеть: категориально-понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. История философии.

Раздел 2. Теория всеобщего.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02 История (История России, Всеобщая история)

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.

Задачи дисциплины:

– изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития;

– развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества	**Знать:** основные этапы исторического развития, особенности и разнообразие культур
		Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности
		Владеть: знаниями основных этапов исторического развития общества, умением ведения дискуссий по проблемам дисциплины

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. История как наука. Мир и Россия в древности и средние века

Раздел 2. Россия в XVI – XIX вв. в контексте развития европейской цивилизации

Раздел 3. Россия и мир в XX – начале XXI вв.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.03 Иностранный язык

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;

– приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой, позволяет практически использовать иностранный язык как в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности, так и в целях дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

– систематизация языковых знаний, полученных при изучении иностранного языка основной образовательной программы среднего общего образования, а также увеличение объема знаний за счет информации профессионального характера;

– дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);

– овладение новыми языковыми средствами, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях;

– расширение объема знаний о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка, формирование умений строить своё речевое поведение адекватно этой специфике;

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

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи	**Знать:** значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения; правила употребления грамматических форм и конструкций
		Уметь: в области чтения: понимать основное содержание аутентичных текстов по общей и профессиональной тематике, выделять значимую/запрашиваемую информацию из текстов, обобщать описываемые факты/явления; в области аудирования: выявлять наиболее значимые факты, определять свое отношение к ним, извлекать из аудиотекста необходимую информацию; в области говорения: продуцировать монологические и диалогические высказывания для обеспечения межличностного и академического взаимодействия с соблюдением правил межкультурной коммуникации; в области письма: продуцировать письменные высказывания в соответствии с коммуникативной задачей и принятым форматом
		Владеть: навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке; навыками устного и письменного изложения своих мыслей и мнения с элементами аргументации в межличностном и академическом взаимодействии на иностранном языке

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Бытовая и учебная сферы общения.

Раздел 2. Социально-культурная сфера общения.

Раздел 3. Профессиональная и деловая сфера общения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

1 Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основных и важнейших представлений об охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, методах защиты от чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

– обучение приемам оказания первой помощи, методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

– обучение методам организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обучение соблюдению правил требований безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при эксплуатации и техническом обслуживании железных дорог.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	**Знать:** факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		Уметь: оценивать степень влияния факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		Владеть: методами анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	УК-8.2. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта	**Знать:** нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности; методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		Уметь: пользоваться нормативно-правовыми актами в области техносферной безопасности; вызывать службы спасения, правильно действовать в различных опасных ситуациях
		Владеть: приемами обеспечения безопасности жизнедеятельности
	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	**Знать:** методы идентификации опасных и вредных производственных и требования безопасности на рабочем месте
		Уметь: выбирать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		Владеть: навыками использования технических средств безопасности при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций
	УК-8.4. Разъясняет правила	**Знать:** правила поведения при возникновении

	поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; способы участия в восстановительных мероприятиях
		Уметь: оказывать первую помощь пострадавшему
		Владеть: навыками оказания первой помощи
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ	**Знать:** правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; охраны труда и техники безопасности при эксплуатации железнодорожного транспорта
		Уметь: пользоваться правовой, нормативной документацией; эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий вредных и опасных факторов трудового процесса
		Владеть: навыками разработки мероприятий, направленных на повышение безопасности движения поездов; организации и проведения работ с учетом современных требований безопасности и охраны труда

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в безопасность.

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

Раздел 3. Чрезвычайные ситуации и защита от них.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.05 Физическая культура и спорт

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для гармоничной работы функциональных систем организма;

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовка к будущей профессиональной деятельности;

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

– формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое самосовершенствование;

– воспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих психическое благополучие, развитие и совершенствование личности, посредством изучения современных здоровьеформирующих и здоровьесберегающих технологий;

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

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

– овладение методикой развития и совершенствования базовых физических качеств;

– формирование основных и прикладных двигательных навыков;

– обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и профессиональной деятельности;

– обучение основным способам укрепления здоровья, закаливания организма и повышения его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды;

– формирование здорового образа жизни.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья,

		развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

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

4 Содержание дисциплины

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

Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Раздел 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

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

Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

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

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

Раздел 9. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.

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

Раздел 12. Общая физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06. Русский язык и деловые коммуникации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции;

– повышение культуры русской речи обучающегося.

Задачи дисциплины:

– формирование языковой рефлексии – осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;

– формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;

– знакомство с основами риторики, развитие навыков устного публичного выступления и ведения профессионально-ориентированной дискуссии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах	**Знать:** типы норм русского языка, типы ошибок, основные качества хорошей русской речи, экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей русского языка; правила построения деловой, научной речи, особенности построения публичной речи
		Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи; пользоваться приёмами межличностного и группового взаимодействия в общении; контролировать собственное речевое поведение, представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, доклада, статьи
		Владеть: нормами устной и письменной речи; жанрами русского речевого этикета, навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера; навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии
	УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в форме устной и письменной речи	**Знать:** основные принципы делового общения (публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка); правила построения деловой, научной письменной и устной речи на русском языке, особенности построения публичной речи; этические и этикетные аспекты профессиональной речи, русские эквиваленты основных слов и выражений в профессиональной речи; основы коммуникации в устной форме на русском языке
		Уметь: строить монологическую речь в соответствии с целями, задачами и условиями общения; строить диалогическую речь, организовывать полилог; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде публичного выступления
		Владеть: навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей; способностью применять

		принципы решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Культура русского языка и речи.

Раздел 2. Риторика (ораторское искусство).

Раздел 3. Деловое общение.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07 Математика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

− формирование у обучающихся методологического фундамента для анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;

− формирование и развитие у обучающихся способностей решать инженерные задачи с помощью математических методов.

Задачи дисциплины:

− обучение математическим методам и моделям, навыкам решения математических задач;

− формирование умений и навыков применять математические методы и модели при описании, анализе и решении практических задач.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	**Знать**: методологию системного подхода, принципы разработки плана выполнения проекта (решения задачи) в сфере профессиональной деятельности на всех его этапах
		Уметь: решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления, разрабатывать план выполнения проекта в сфере профессиональной деятельности, предусматривая проблемные ситуации и риски
		Владеть: методами анализа и синтеза, методами планирования и выполнения проектов (решения задачи) в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач	**Знать**: основные определения и понятия; иметь представление о математических методах, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач
		Уметь: оценивать различные методы решения задач и выбирать оптимальный метод
		Владеть: основными терминами, понятиями, определениями разделов математики; корректно представлять знания в математической форме; записывать математическую постановку текстовой задачи; записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачётных единиц, 468 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра.

Раздел 2. Векторная алгебра. Раздел 3. Аналитическая геометрия.

Раздел 4. Введение в математический анализ.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 6. Интегральное исчисление функции одной переменной

Раздел 7. Функции нескольких переменных.

Раздел 8. Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Векторный анализ и элементы теории поля

Раздел 9. Дифференциальные уравнения и системы.

Раздел 10. Числовые и функциональные ряды.

Раздел 11. Теория функций комплексной переменной.

Раздел 12. Операционное исчисление.

Раздел 13. Основы дискретной математики.

Раздел 14. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.08 Информатика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– подготовка обучающихся к эффективному использованию цифровых технологий для решения задач в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности;

– овладение обучающимися теоретическими и прикладными знаниями и умениями в области программирования на алгоритмических языках высокого уровня.

Задачи дисциплины:

– дать теоретические знания в области информатики в современных условиях;

– сформировать практические навыки использования цифровых технологий для решения профессиональных задач с использованием основных программных средств и современных средств телекоммуникаций;

– обучить навыкам программирования на одном из алгоритмических языков и анализа полученных результатов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	**Знать:** основы алгоритмизации, программирования на алгоритмическом языке высокого уровня
		Уметь: работать в среде программирования одного из алгоритмических языков
		Владеть: основами построения алгоритмов и программирования, анализом полученных результатов
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	**Знать:** структуру программного обеспечения, классы и назначение основных системных и прикладных программ
		Уметь: работать в текстовом редакторе MS Word; применять алгоритмы обработки данных в табличном процессоре MS Excel, в среде MathCAD
		Владеть: теорией и практическими навыками работы в операционных системах семейства MS Windows; навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами); методами и средствами получения, хранения, обработки информации с использованием цифровых технологий

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы математической теории информации. Кодирование символов. Представление и обработка чисел в компьютере

Раздел 2. Передача сообщений по каналам связи

Раздел 3. Основы теории защиты информации

Раздел 4. Аппаратное обеспечение компьютера

Раздел 5. Основы программирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.09 Экономика и управление проектами

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– сформировать у обучающихся систему знаний в области управления проектами, позволяющую в дальнейшем самостоятельно расширить знания в данной предметной области, и современное управленческое мышление, способствующее управлению проектом на всех стадиях его жизненного цикла.

Задачи дисциплины:

– изучение истории развития методов управления проектами;

– приобретение навыков научных, теоретических и методических основ системы управления проектами в транспортной отрасли;

– изучение методических подходов к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке на различных этапах жизненного цикла проекта;

– ознакомление с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации в транспортной отрасли;

– выработать навыки технико-экономической оценки проектов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро- и микроэкономики	**Знать:** основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне
		Уметь: применять методы макро- и микроэкономического анализа в области управления проектами
		Владеть: навыками применения макро- и микроэкономических методов в области управления проектами
	УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла	**Знать:** основные принципы и методы организации, планирования и управления проектами; основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий в области планирования и управления проектами; принципы разработки концепции и целей проекта; процедуру структуризации проекта; особенности управления проектами в транспортном комплексе; критерии, приемы и способы оценки экономической эффективности; показатели экономической эффективности проектов
		Уметь: осуществить системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла; управлять взаимодействиями в проекте; выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса; критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев экономической эффективности
		Владеть: методами планирования проектов; основными

		понятиями и терминами дисциплины; методами анализа проектов; методами контроля за ходом реализации проектов; приемами и способами оценки экономической эффективности; способностью на основе типовых методик и действующей нормативной и правовой базы рассчитать экономическую эффективность проекта
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Оценивает и содержательно интерпретирует показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений	**Знать:** показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений. показатели экономической эффективности; методику расчета экономической эффективности принимаемых решений; методику выявления причинно-следственных связей изменения экономических показателей
		Уметь: определять и давать оценку показателей экономической эффективности принимаемых управленческих решений; применять методики экономического обоснования управленческих решений; оценивать экономические при-чинно-следственные связи принимаемых управленческих решений
		Владеть: навыками расчета и оценки показателей экономической эффективности принимаемых управленческих решений, навыками обоснования и выбора наиболее эффективного управленческого решения
	УК-9.2. Применяет категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений, оценивает экономические последствия принимаемых решений, выявляет причинно-следственные связи, опосредующие динамику экономических показателей	**Знать:** категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений
		Уметь: оценивать экономические последствия принимаемых решений
		Владеть: навыками оценки причинно-следственных связей, опосредующие динамику экономических показателей с применением категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.6. Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды	**Знать:** нормативную и правовую базу, регламентирующую работу транспортной отрасли, основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса в области планирования и управления проектами
		Уметь: выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных программ развития на среднесрочный и долгосрочный периоды
		Владеть: навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды
ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.1. Использует экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию	**Знать:** основные виды экономических показателей строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений, виды нормативной документации по техническому обслуживанию
		Уметь: рассчитывать базовые экономические показатели эффективности организации строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений, применять в работе нормативную документацию по техническому обслуживанию
		Владеть: знаниями по обобщению и интерпретации экономической информации строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных

		сооружений, навыками работы с нормативной документацией по техническому обслуживанию
	ПК-3.2. Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений	**Знать:** методы расчета и показатели экономической эффективности
		Уметь: рассчитывать и анализировать технико-экономические показатели
		Владеть: методами расчета основных технико-экономических показателей, навыками проведения оценки влияния различных технико-экономических вариантов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Современные теоретические, методические и институциональные подходы, ключевые концепции экономики и управления проектами.

Раздел 2. Теоретические основы проектной деятельности в железнодорожной отрасли. Структура процесса управления проектами.

Раздел 3. Экономическая оценка проектов по хозяйствам железнодорожного транспорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.10 Управление персоналом

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– изучение и усвоение обучающимися теоретических основ и практических навыков управления проектными группами, командами и коллективами;

– ознакомление обучающихся с основными понятиями лидерства и управленческого цикла;

– подготовка обучающихся к успешной командной работе, реализации лидерства, самоорганизации и саморазвитию, выполнению организационно-кадровой работы;

– освоение обучающимися теории и практических навыков развития персонала.

Задачи дисциплины:

– изучение принципов и методов построения эффективной работы в команде;

– формирование понимания важности использования лидерства в практической деятельности руководителя;

– формирование знаний и умений для постановки цели деятельности личности и работы команды;

– приобретение знаний принципов и методов эффективной самостоятельной и коллективной деятельности для решения профессиональных задач;

– формирование умений и навыков управления персоналом организации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	**Знать:** основные концепции управления человеческими ресурсами
		Уметь: использовать инструменты управления: постановка задачи, вовлечение сотрудников, выбор стиля управления
		Владеть: навыками планирования, постановки задачи, мотивирования, контроля и обратной связи
	УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования	**Знать:** принципы и методы построения эффективной работы в команде
		Уметь: презентовать материалы индивидуальной и групповой работы
		Владеть: навыками оценки персонала для оптимального подбора состава команды
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2. Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации	**Знать:** способы планирования и реализации перспективных целей собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
		Уметь: планировать и реализовывать собственное развитие, ставить цели развития, подбирать методы развития с применением приемов эффективного управления временем
		Владеть: навыками составления индивидуального плана развития
ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и	ОПК-8.1. Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации	**Знать:** принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров
		Уметь: организовывать работу по обучению персонала
		Владеть: навыками кадрового делопроизводства

воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы	
	ОПК-8.3. Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации	**Знать:** алгоритм разработки программы обучения персонала
		Уметь: планировать и организовывать работу по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров
		Владеть: основным инструментарием обучения персонала организации
ОПК-9.Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.2. Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий	**Знать:** различие понятий «мотивация» и «стимулирование»
		Уметь: определять уровень мотивации сотрудников, повышать результативность через мотивирующее воздействие
		Владеть: навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Концептуальные основы управления персоналом организации.

Раздел 2. Методические подходы к управлению персоналом.

Раздел 3. Управление обучением и развитием персонала.

Раздел 4.Эффективность использования персонала.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.11 Физика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– изучение основных физических явлений и идей;

– овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;

– овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;

– формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задача дисциплины:

– применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов	**Знать:** физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
		Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при решении физических задач
		Владеть: навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач
	ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	**Знать:** математические методы, физические законы и вычислительную технику для проведения эксперимента по заданной методике
		Уметь: использовать математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения экспериментальных задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты
		Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; навыками обработки, анализа и интерпретирования результатов эксперимента

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

Раздел 3. Электричество и магнетизм.

Раздел 4. Колебания и волны. Оптика. Основы квантовой механики.

Раздел 5. Квантовая механика. Физика атома. Основы физики твердого тела. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.12 Химия

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

− формирование научного мировоззрения, овладение теоретическими основами и практическими навыками по применению химических методов и подходов для успешного усвоения дисциплин профессиональной направленности.

Задачи дисциплины:

− формирование знаний об основных химических процессах и свойствах важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ;

− формирование умений предсказывать возможность и направление протекания химических реакций, устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией;

− овладение навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, навыками работы с химической посудой и приборами;

− формирование научного мышления и применение химических знаний в профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.	ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов	**Знать:** основные законы химии, основные классы неорганических соединений, основы строения вещества, основные закономерности химических процессов, свойства растворов, электрохимические процессы в растворах и расплавах, причины коррозионных процессов и способы защиты металлов от коррозии
		Уметь: определять принадлежность вещества к основным классам неорганических соединений; составлять химические формулы веществ, уравнения химических реакций и производить расчеты по ним; определять тепловой эффект процессов, возможность протекания химических реакций; охарактеризовать состояние и поведение вещества в водном растворе
		Владеть: теоретическими основами химической науки; способами проведения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций; навыками проведения качественных опытов, раскрывающих свойства отдельных веществ; навыками проведения химического эксперимента

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая и неорганическая химия.

Раздел 2. Физическая химия.

Раздел 3. Коллоидная химия.

Раздел 4. Высокомолекулярные соединения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.13 Математическое моделирование систем и процессов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– развитие навыков моделирования и исследования систем и процессов с применением вычислительной техники и пакетов прикладных программ;

– развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи дисциплины:

– овладение необходимым математическим аппаратом, помогающим моделировать, анализировать и решать прикладные инженерные задачи с применением ПК;

– развитие умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.5. Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях	**Знать:** математические методы и приемы моделирования, применяемые для решения научных, исследовательских задач
		Уметь: оценивать различные методы решения задач и выбирать оптимальные методы
		Владеть: приемами записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области
	ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности	**Знать:** основные методы математического моделирования, классификации моделей, методику проведения вычислительных экспериментов и составления математических моделей для обоснования принятия решений
		Уметь: применять и эффективно использовать полученную теоретическую подготовку для обоснования принятия решений
		Владеть: навыками применения математических методов и моделей, методами анализа процессов для построения их математических моделей для обоснования принятия решений

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие модели, моделирования. Математической модели.

Раздел 2. Статические линейные и нелинейные модели.

Раздел 3. Динамические модели. Структурное моделирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.14 Инженерная экология

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования;

– формирование способности оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области экологии;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач охраны окружающей среды;

– развитие общего представления о современном состоянии экологических проблем и путях их решения, тенденциях развития экологической науки и природоохранной техники в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов	**Знать:** показатели количественной оценки загрязнения окружающей среды, типовые схемы очистных сооружений предприятий
		Уметь: использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: методиками обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов
	ОПК-1.8. 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	**Знать:** основные законы экологии, методы и технические средства защиты окружающей среды
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание
		Владеть: методами расчета платежей за загрязнение окружающей среды, методами определения эффективности очистного оборудования
	ОПК-1.9. Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта	**Знать:** источники образования выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод в водные объекты, отходов от предприятий железнодорожного транспорта
		Уметь: применять методы защиты атмосферы, водных и земельных ресурсов в зависимости от различных технологических процессов, оценивать опасные свойства отходов, устанавливать способы обращения с отходами
		Владеть: навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Охрана окружающей среды (ООС).

Раздел 2. Требования законодательства РФ к организации природоохранной деятельности на предприятиях железнодорожного транспорта.

Раздел 3. Экологическое право. Нормирование качества окружающей среды. Международное экологическое сотрудничество.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.15 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений с использованием цифровых технологий.

Задача дисциплины:

– изучить информационные системы в профессиональной деятельности, техническое и программное обеспечение информационных систем, технологии сбора, обработки и переработки информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности	**Знать:** существующие программные продукты и цифровые технологии в области технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Уметь: использовать существующие программные продукты в области технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений для оценки и прогнозирования их технического состояния.
		Владеть: методами оценки и прогнозирования технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений с применением существующих программных продуктов и цифровых технологий
	ОПК-2.3. Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	**Знать:** основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в области технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Уметь: использовать средства вычислительной техники и программного обеспечения для получения, хранения, переработки информации о техническом состоянии конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Владеть: способами и средствами получения, хранения, переработки информации в области технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений; способами работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о программных продуктах и цифровых технологиях в области технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений. Единая технологическая база объектов инфраструктуры

Раздел 2. Единая система мониторинга и диагностирования объектов инфраструктуры

Раздел 3. Система оценки и прогнозирования состояния объектов инфраструктуры (СОПС). Взаимодействие единой корпоративной автоматизированной системы управления инфраструктурой (ЕК АСУИ) с другими системами.

Раздел 4. Система оценки и прогнозирования состояния объектов инфраструктуры (СОПС). Взаимодействие единой корпоративной автоматизированной системы управления инфраструктурой (ЕК АСУИ) с другими системами.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.16 Общий курс железных дорог

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся концептуального представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи отраслей транспорта, формирование базовых компетенций для успешного освоения профессиональных дисциплин по специальности.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний о транспортных системах, в том числе инфраструктуре железнодорожного транспорта, стратегии его развития;

– формирование знаний о технической вооруженности, о технологии и организации работы железнодорожного транспорта;

– формирование умений применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	**Знать:** основные понятия о транспорте, транспортных системам; основные характеристики различных видов транспорта, технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения; основные обязанности работников железнодорожного транспорта; важнейшие показатели работы железных дорог; габариты на железных дорогах; нижнее и верхнее строения, стрелочные переводы и их взаимное расположение на станциях; инженерные сооружения, систему управления; требования ПТЭ к сооружениям и устройствам стационарного хозяйства; устройство железнодорожного пути; классификация и схемы раздельных пунктов, основы технологии их работы; принципы организации железнодорожных перевозок и разработки графика движения поездов
		Уметь: пользоваться технической документацией и инструкциями железных дорог РФ; определить конструкции железнодорожного пути; классифицировать подвижной состав; обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта; анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность; оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
		Владеть: современными методами проектирования, организации строительства и эксплуатации ж.д. транспорта; основами устройства железных дорог, организации движения перевозок; основными методами, способами и средствами обеспечения транспортной безопасности; мотивацией для освоения профессиональных знаний; методами для аргументации значения профессии в жизни общества; морально-эстетическими, культурными и правовыми нормами, принятыми в профессиональной деятельности

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте

Раздел 2. Инфраструктура железных дорог
Раздел 3. Подвижной состав железных дорог
Раздел 4. Организация железнодорожных перевозок.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.17 Правила технической эксплуатации

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся твёрдых знаний принципов, условий и методов обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов при эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути, привитие навыков комплексного подхода к решению проблем связанных с нарушением безопасности.

Задачи дисциплины:

– ознакомление с основными требованиями обеспечения безопасности движения поездов с установленными скоростями и осевыми нагрузками посредством качественного технического обслуживания пути;

– изучение принципов и логики работы устройств и систем инфраструктуры железных дорог, а также возможных причин влияющие на нарушение безопасности движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.3. Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог	**Знать:** назначение и принцип работы путевых устройств по обеспечению безопасности движения поездов; причины неисправностей оказывающие негативное воздействие на безопасность движения, способы их устранения; взаимодействие объектов путевого хозяйства с иными структурами
		Уметь: определять классность станций; разрабатывать мероприятия по предупреждению и повторному появлению неисправностей нарушающих безопасность движения поездов; определять последствия при сбоях в работе технических средств
		Владеть: навыками расчета классности железнодорожных станций; навыками промер критических расстояний на стрелочных переводах
	ОПК-3.4. Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	**Знать:** нормативную документацию для обеспечения безопасности движения поездов; требования, предъявляемые к содержанию и устройству объектов инфраструктуры
		Уметь: использовать нормативную базу при расчете и проектировании путевых устройств; применять основные положения инструкций при нестандартной ситуации, связанной с безопасностью движения поездов и маневровой работой
		Владеть: навыками подачи сигналов для безопасного пропуска поездов, навыками правильного заполнения отчетно-учетных форм документации
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических,	ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов	**Знать:** роль устройств инфраструктуры в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов, назначение и эксплуатационно-технические требования предъявляемых к устройствам инфраструктуры, нормы технологического проектирования устройств инфраструктуры; порядок формирования поездов и условия пропуска по участку железнодорожного пути; виды происшествий связанные с нарушением требований безопасности
		Уметь: осуществлять выбор устройств железнодорожной инфраструктуры для конкретного применения с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов;

топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности		разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов и предупреждению появления неисправностей; разрабатывать технологические процессы по эксплуатации и текущему содержанию железнодорожного пути с учётом обеспечения стабильной работы путевых устройств
		Владеть: методами оценки технического состояния устройств инфраструктуры и навыками их применения; навыками расчёта технических параметров путевых устройств и проектирования снегозадерживающих устройств на участках железных дорог

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие положения правил технической эксплуатации.

Раздел 2. Правила технической эксплуатации сооружений и устройств.

Раздел 3. Организация движения поездов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1 Цель и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правовой компетенции, способности использовать необходимые нормативно-правовые документы, защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

– формирование навыков анализа результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения, а также формирование правовой культуры будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

– освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;

– овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

– овладение обучающимися знаниями в области организационно-правовых форм юридических лиц, правового положения субъектов предпринимательской деятельности, прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности;

– овладение обучающимися знаниями в области правил оплаты труда, дисциплинарной и материальной ответственности работника, видов административных правонарушений и административной ответственности, норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

– овладение обучающимися навыками по составлению и заключению трудового договора и его прекращения;

– формирование у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.7. Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений	**Знать:** систему нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области профессиональной деятельности
		Уметь: применять нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
		Владеть: специальной терминологией; первичными навыками анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	ОПК-8.2. Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам	**Знать:** трудовое законодательство в части регулирования трудовых договоров; порядок заключения, изменения и прекращения трудовых договоров
		Уметь: составлять трудовой договор и дополнительные соглашения к нему; оформлять процесс трудоустройства
		Владеть: специальной терминологией, первичными навыками составления трудового договора
		Владеть: первичными навыками составления ученического договора

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Гражданское право в профессиональной деятельности.

Раздел 2. Трудовое право в профессиональной деятельности.

Раздел 3. Транспортное право.

Раздел 4. Административное право в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков в использовании метрологии, нормативно-технической документации в последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических основ и фундаментальных знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации;

– изучение прикладных задач в области метрологии для оценки проектной документации при строительстве, капитальном ремонте, реконструкции и реставрации объектов транспортного строительства;

– изучение организационных и методических основ метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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 организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте	**Знать:** нормативно-правовые акты Российской Федерации в области метрологии, стандартизации и сертификации; стандарты и технические условия проектирования и эксплуатации транспортных сооружений; принципы метрологического, конструктивного, технического и информационного обслуживания строительства и эксплуатации объектов транспортных сооружений
		Уметь: пользоваться нормативно-правовыми актами Российской Федерации в области метрологии, стандартизации и сертификации; использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте
		Владеть: методами испытания технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, конструкций; опытом метрологического обеспечения при выработке безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте
	ОПК-3.2. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии	**Знать:** формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов
		Уметь: решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
		Владеть: методами проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу Российской Федерации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Метрология.

Раздел 2. Стандартизация.

Раздел 3. Сертификация.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.20 Начертательная геометрия и компьютерная графика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

– формирование у обучающихся знания о системах ГОСТов, ЕСКД и СПДС, и развитие умения в использовании методов прямоугольного проецирования при решении практических задач в профессиональной области;

– привить навыки выполнения и чтения машиностроительных и строительных чертежей.

Задачи дисциплины:

– изучение способов получения определённых графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;

– освоение основных операций графического редактора AutoCAD;

– приобретение навыков построения чертежей и умение решать на этих чертежах различные геометрические задачи.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	**Знать:** теоретические основы построения изображения точек, прямых, плоскостей и отдельных видов пространственных линий и поверхностей на плоскости; способы решения задач (частные случаи) на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины плоских геометрических фигур
		Уметь: решать на графических моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежу изделия или его элементов
		Владеть: опытом выполнения геометрических операций на комплексном чертеже; методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
	ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	**Знать:** способы автоматизированного построения изображений простых предметов и относящиеся к ним условности; стандарты «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД)
		Уметь: строить аксонометрические проекции, выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов
		Владеть: графическим редактором, выполняя геометрическое моделирование и пользуясь основами автоматизированного выполнения чертежей деталей

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы проецирования. Эпюр Монжа.

Раздел 2. Прямые на комплексном чертеже. Относительное положение прямых.

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

Раздел 4. Позиционные задачи.

Раздел 5. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи.

Раздел 6. Кривые. Поверхности.

Раздел 7. Пересечение поверхностей.

Раздел 8. Построение разверток поверхностей.

Раздел 9. Основная нормативно-справочная документация. Основы работы в CAD-системе Компас.

Раздел 10. Изображения и размеры в конструкторских документах.

Раздел 11. Соединения. Сборочные чертежи и модели. Работа в CAD-системе Компас. Архитектурно-строительное черчение.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.21 Теоретическая механика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний в области теоретической механики;

– формирование навыков составления математических моделей механических систем и использования методов теоретической механики для исследования динамического и статического состояния различных технических объектов и систем.

Задача дисциплины:

– научиться использовать основные законы и принципы механики для решения прикладных задач при исследовании статического и динамического состояний технических объектов с использованием современного математического обеспечения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем	**Знать:** основные законы, положения и задачи статики, кинематики и динамики, виды механического движения, законы механического движения
		Уметь: определять силы реакций, действующих на тело; выбирать способ задания движения, выбирать метод сопоставления дифференциальных уравнений движения
		Владеть: основными методами составления дифференциальных уравнений движения, методами математического анализа движения простейших механизмов, систем тел и механических устройств
	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	**Знать:** основные законы и принципы механики, методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования и расчета транспортных объектов
		Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования и расчета транспортных объектов
		Владеть: навыками использования основных законов и принципов механики, методов математического анализа и моделирования, теоретического исследования и расчета транспортных объектов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статика

Раздел 2. Кинематика.

Раздел 3. Динамика.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.22 Основы теории надежности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование знаний, умений, а также навыков владения методами решения проблем оценки и повышения надежности при изучении систем обеспечения движения поездов.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний понятийного аппарата теории надежности, методов и способов повышения надежности объекта на протяжении жизненного цикла;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач определения и анализа показателей надежности технических систем;

– развитие общего представления о современном состоянии теории надежности и математической статистики.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способность выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов	**Знать:** методы расчета показателей надежности; законы распределения показателей надежности
		Уметь: рассчитывать показатели надежности железнодорожного пути
		Владеть: методами расчета надежности систем железнодорожного пути
	ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации	**Знать:** основные положения теории надежности
		Уметь: применять положения теории надежности к анализу железнодорожного пути
		Владеть: правилами и методами учета условий эксплуатации при расчетах надежности; методиками повышения надежности железнодорожного пути в профессиональной деятельности

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения теории надежности. Количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых транспортных объектов.

Раздел 2. Расчёт систем на надёжность. Методы расчёта надёжности резервированных систем.

Раздел 3. Изменение надежности технических объектов в процессе эксплуатации, анализ надежности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 Транспортная безопасность

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по исполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, учитывающих уровни безопасности.

Задачи дисциплины:

– раскрытие понятийного аппарата в области транспортной безопасности;

– раскрытие базовых содержательных положений в области транспортной безопасности;

– определение целей, значения и принципов защиты объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средств (ТС) от потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства;

– установление факторов, виляющих на состояние защищенности ОТИ и ТС;

– изучение и уяснение методов определения уязвимости ОТИ и ТС;

– установление и раскрытие структуры угроз ОТИ и ТС;

– определение методов, средств и мероприятий по защите ОТИ и ТС от актов незаконного вмешательства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов	**Знать:** положения законодательных и иных нормативных правовых актов, регламентирующих порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС, информационное содержание плана и его приложений; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий ОТИ и (или) ТС и используемые для их обеспечения методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности
		Уметь: определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность ОТИ и (или) ТС
		Владеть: навыками определения потенциальных угроз и действий, влияющих на защищенность ОТИ и (или) ТС
	ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	**Знать:** порядок разработки, содержание плана обеспечения транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС и проблемы, связанные с его реализацией
		Уметь: обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от различных ее уровней
		Владеть: навыками обеспечения выполнения мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней

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

4 Содержание дисциплины

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

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

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.24 Организация и управление производством

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование необходимых компетенций в области организации и управления производством, позволяющих устанавливать закономерности и эффективные формы организации производственной деятельности предприятий.

Задачи дисциплины:

– изучение принципов и методов организации эффективной работы, которые применяются или могут быть применены на предприятиях, методов установления необходимой пропорциональности производственного процесса;

– овладение практически навыками организации производственного процесса во времени и пространстве;

– овладение способами организации эффективной работы всех структурных и функциональных подразделений предприятия при данных пропорциях производственного процесса.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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	**Знать:** комплекс работ по строительству железных дорог; методику составления календарных планов технологических процессов строительства; требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования в строительств
		Уметь: выполнять инженерные расчеты, связанные с проектированием календарных планов технологических процессов строительства; анализировать технологические процессы в строительстве; осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации строительства
		Владеть: навыками разработки календарных планов технологических процессов строительства в соответствии с нормами и правилами в области организации строительства; знаниями о составе и порядке ведения исполнительной документации в строительстве
ОПК-.6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования	ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических,	**Знать:** основные понятия и принципы бережливого производства; методы и способы ведения строительных работ; виды организационно-технологических моделей в организации и планировании строительного производства и области их целесообразного использования
		Уметь: разрабатывать организационно-технологические модели в строительном производстве; оптимизировать производственную деятельность строительных предприятий, применяя инструменты бережливого производства
		Владеть: навыками разработки организационно-

материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	финансовых ресурсов	технологических моделей в строительном производстве; навыками оптимизации производственной деятельности строительных предприятий, применяя инструменты бережливого производства
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-7.2. Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	**Знать:** систему обеспечения и комплектации строительных организаций материальными и техническими ресурсами; основные формы эксплуатации машин и механизмов
		Уметь: определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты строительства; определять мощность производственной базы строительных организаций; составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных ресурсов от поставщиков к потребителям
		Владеть: навыками расчета потребного количества материальных и технических ресурсов на отдельные объекты строительства; определения мощности производственной базы строительства; составления оптимальных транспортных схем поставок материальных ресурсов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Организация строительного производства.

Раздел 2. Управление строительным производством.

Раздел 3. Планирование строительного производства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.25 История транспорта России

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование навыков освоения гуманитарных знаний, исторического сознания, уважительного отношения к отраслевому историческому наследию.

Задачи дисциплины:

– освоение обучающимися знаний об истории развития транспорта в России, опыта производства и эксплуатации различных видов транспорта;

– приобретение обучающимися умений делать сравнительный анализ различных видов транспорта по различным критериям;

– приобретение обучающимися навыков оценки доступности транспортных услуг регионов;

– приобретение обучающимися опыта формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития	**Знать:** основные этапы исторического развития транспорта России
		Уметь: применять полученные знания по истории транспорта России в профессиональной деятельности
		Владеть: знаниями основных этапов развития транспорта России, умением ведения дискуссий по проблемам транспорта
	УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения	**Знать:** основные этапы развития транспорта России, традиции транспортной отрасли
		Уметь: применять полученные исторические знания при анализе проблем транспорта России
		Владеть: навыками использования знаний исторического наследия транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. История транспорта России с древности и до нач. XX века

Раздел 2. История транспорта России в XX веке.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.26 Организация доступной среды на транспорте

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере, связанной с обслуживанием инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) на транспорте.

Задачи дисциплины:

– сформировать 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;

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

– сформировать знания об особенностях создания безбарьерной среды 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 МГН.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	**Знать:** потребности инвалидов и маломобильных группам населения, которым могут потребоваться дополнительные услуги для преодоления барьеров; основные виды барьеров для передвижения инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры и на различных видах транспортных средств; приемы оказания ситуационной помощи людям с разными формами инвалидности
		Уметь: выявлять и оценивать физические и информационно-коммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации; идентифицировать нестандартные и чрезвычайные ситуации, самостоятельно принимать ответственные решения по оказанию помощи и обеспечению безопасности инвалидам и МГН
		Владеть: этикой, правилами и способами общения с инвалидами с учетом их специфических потребностей в помощи для преодоления барьеров; приемами оказания ситуационной помощи в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации
	ОПК-7.4. Разрабатывает программы доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	**Знать:** функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и маломобильным группам населения
		Уметь: организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и маломобильным группам населения; использовать транспортные средства и оборудование, предназначенное для перевозки и обслуживания инвалидов
		Владеть: навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и маломобильным группам населения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.

Раздел 2. Потребности инвалидов и МГН в помощи на объектах транспортной инфраструктуры.

Раздел 3. Потребности инвалидов и МГН в помощи на объектах транспортной инфраструктуры.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.27 Сопротивление материалов

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся базовой системы знаний о методах расчета и оценки прочности элементов конструкции для дальнейшего их применения при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

– изучение напряжений и деформаций твердого тела при различных видах нагружения, геометрических характеристик поперечных сечений, методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций;

– приобретение навыков определения напряжений и деформаций твердого тела при различных видах нагружения, проведения простейших расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкции при различных видах нагружения на примере решения типовых задач;

– приобретение навыков применения методов расчета и оценки прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций при статическом и динамическом нагружении, методов анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения на примере решения инженерных задач.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.7. Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения	**Знать:** виды нагружений твердого тела, напряжения и деформации твердого тела при различных видах нагружения; геометрические характеристики поперечных сечений; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций
		Уметь: определять напряжения и деформации твердого тела при различных видах нагружения; проводить простейшие расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкции при различных видах нагружения
		Владеть: методами расчета и оценки прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций при статическом и динамическом нагружении; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия.
Раздел 2. Геометрические характеристики сечений.
Раздел 3. Теория напряженного состояния.
Раздел 4 . Напряженно-деформированное состояние в точке тела.
Раздел 5. Кручение и сдвиг.
Раздел 6. Прямой поперечный изгиб.
Раздел 7. Определение перемещений энергетическими методами.
Раздел 8. Статически неопределимые балки и рамы
Раздел 9. Теории прочности
Раздел 10. Сложное сопротивление.
Раздел 11. Балки на упругом основании.

Раздел 12. Устойчивость сжатых стержней.
Раздел 13. Динамическое действие нагрузок.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.28 Инженерная геодезия и геоинформатика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение профессиональных знаний в области геодезии и геоинформатики для применения их в работах, связанных с инженерными изысканиями и оформлением нормативной документации.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических основ инженерной геодезии;

– освоение топографии;

– изучение геодезических приборов;

– изучение методов выполнения различных геодезических работ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.1. Организовывает и выполняет инженерные геодезические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** теоретические основы инженерной геодезии с целью выполнения инженерно-геодезических изысканий и оформления результатов согласно нормативной документации
		Уметь: пользоваться геодезическим инструментарием при выполнении работ, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями и оформлением результатов согласно нормативной документации
		Владеть: навыками по использованию геодезических инструментов, необходимых для создания топографических карт и профилей при проведении инженерно-геодезических изысканий и оформления результатов согласно нормативной документации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Вводные сведения по геодезии.

Раздел 2. Инструменты и приемы измерений.

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.29 Инженерная геология

1 Цели и задача дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся совокупности теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в области проектно-изыскательской деятельности по инженерной геологии.

Задача дисциплины:

– реализация инженерных изысканий при проектировании железных дорог в области инженерно-геологических работ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.2. Организовывает и выполняет инженерные геологические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** физико-механические характеристики и свойства горных пород; геодинамические процессы; гидрогеологические и инженерно-геологические процессы
		Уметь: читать инженерно-геологические карты, составлять разрезы, колонки буровых скважин; прогнозировать неблагоприятные геологические процессы; разрабатывать защитные мероприятия для обеспечения устойчивости транспортных путей и сооружений
		Владеть: методами определения видов и свойств горных пород; методами прогнозирования неблагоприятных инженерно-геологических процессов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о Земле.
Раздел 2. Геологическая хронология.
Раздел 3. Минералы и горные породы, их деление и происхождение.
Раздел 4. История развития инженерной геологии.
Раздел 5. Основы геоморфологии.
Раздел 6. Основы гидрогеологии.
Раздел 7. Основы инженерной геодинамики.
Раздел 8. Основы грунтоведения.
Раздел 9. Инженерно-геологические изыскания.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.30 Гидравлика и гидрология

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в области гидрологических и гидрометрических измерений и гидравлических расчетов водопропускных сооружений, а также основ проведения гидрологических изысканий транспортных путей и сооружений для сложной технической системы «железная дорога».

Задача дисциплины:

– изучение научных и практических знаний в области гидравлики и гидрологии, необходимых для обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог, водопропускных и водоотводных сооружений.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.3. Организовывает и выполняет инженерные гидрометрические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** теоретические основы гидравлики и инженерной гидрологии; особенности проведения инженерных гидрометрических и гидрологических изысканий на объектах транспортного строительства для сложной технической системы «железная дорога»
		Уметь: производить гидрометрические и гидрологические изыскания водопропускных сооружений на объектах транспортного строительства; определять главные размеры водопропускных сооружений железных дорог на основе гидравлического и гидрологического обоснования их проектирования; проводить расчеты водопропускных сооружений
		Владеть: типовыми инженерными методами гидравлических расчетов и гидрометрических измерений, навыками оформления результатов гидрометрических изысканий согласно нормативной документации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в гидравлику, гидрологию и физические свойства жидкости.

Раздел 2. Гидростатика, гидростатическое давление в покоящейся жидкости и его свойства. Закон Архимеда.

Раздел 3. Гидродинамика, закон сохранения энергии жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.

Раздел 4. Гидравлика открытых потоков, расчет пропускной способности водосливов и использование их в дорожно-мостовом строительстве.

Раздел 5. Гидрология, речная система, питание и водный режим рек. Кривые распределения и обеспеченности расходов воды.

Раздел 6. Дорожные водопропускные сооружения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.31 Строительные материалы

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, влиянии технологических методов получения и обработки на качество конструкций, современных методах получения конструкций с заданными эксплуатационными характеристиками, необходимых для обоснованного выбора материала конструкции и технологии обработки.

Задачи дисциплины:

– изучение основных марок металлических и неметаллических материалов, свойств и строения строительных материалов;

– изучение технологических процессов получения различных материалов, способов обеспечения свойств материалов различными методами;

– изучение влияния производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.3. Применяет основы и методы выбора строительных материалов, на основе их стойкости, надёжности и долговечности для конкретных условий	**Знать:** свойства современных материалов, методы выбора материалов для определения условий эксплуатации, основы производства материалов
		Уметь: выбирать материалы в зависимости от условий эксплуатации для заданных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности и безопасности, определять физико-механические характеристики строительных материалов
		Владеть: методами и средствами испытания строительных материалов с целью установления необходимых показателей надежности и качества, методами подбора необходимых материалов в зависимости от условий их эксплуатации для заданных конструкций и сооружений, методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация и свойства строительных материалов.

Раздел 2. Неорганические вяжущие вещества, природа твердения.

Раздел 3. Бетоны.

Раздел 4. Металлы.

Раздел 5. Основы металлургического производства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.32 Электротехника и электромеханика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование знаний, умений и компетенций в области электротехники, необходимых в профессиональной деятельности специалиста, а также базовая подготовка для успешного изучения специальных дисциплин;

– осуществление освоения физических явлений, положенных в основу создания и функционирования систем электроснабжения и различных электротехнических устройств.

Задачи дисциплины:

– освоение методов расчета режимов работы электрических и магнитных цепей;

– формирование навыков практической работы по сборке электрических схем и измерению различных электротехнических величин.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	**Знать:** основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, устройство, принципы работы электрических машин и электрооборудования, типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроники и электроизмерений
		Уметь: совместно со специалистами-электриками выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах
		Владеть: навыками применения современных методов проектирования и расчета систем инженерного, в том числе электрического оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные законы электротехники.

Раздел 2. Основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения.

Раздел 3. Основные типы и области применения полупроводниковых электронных приборов и устройств.

Раздел 4. Методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.33 Железнодорожный путь

1 Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

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

Задача дисциплины:

– овладение обучающимися системой знаний по устройству железнодорожного пути в целом и конструкциям отдельных технических средств и элементов железнодорожного пути, в том числе элементов верхнего строения пути, включая элементы стрелочных переводов, и конструкций земляного полотна.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	**Знать:** конструкцию железнодорожного пути; параметры основных элементов железнодорожного пути; особенности взаимодействия элементов пути с элементами подвижного состава
		Уметь: определять прочностные характеристики материалов верхнего строения пути; производить оценку прочности сооружений и конструкций верхнего строения пути; производить контроль качества за состоянием пути
		Владеть: методами расчета основных конструкций железнодорожного пути; методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных механических систем в путевом хозяйстве; навыками проведения статических и динамических наблюдений за состоянием железнодорожного пути
	ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов	**Знать:** элементы верхнего строения пути и их назначения; геометрические размеры элементов верхнего строения пути; особенности взаимодействия элементов пути с элементами подвижного состава
		Уметь: определять и рассчитывать основные параметры железнодорожного пути; выполнять математические операции и действия на основе законов и принципов механики; обосновывать проектные решения, применяя инженерные методы и нормативные документы
		Владеть: методами расчета элементов верхнего строения пути; методами проектирования обыкновенных стрелочных переводов; методами контроля качества состояния пути

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единицы, 252 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Структурная схема железнодорожного пути. Функциональное назначение верхнего строения пути.

Раздел 2 Верхнее строение пути.

Раздел 3. Бесстыковой путь. Основы.

Раздел 4. Соединения и пересечения путей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.34 Мосты на железных дорогах

1 Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование у будущего специалиста основных и важнейших представлений о проектировании железнодорожных мостов и труб;

– выработка у обучающихся практических навыков, связанных с проектированием мостов и труб на железных дорогах

Задачи дисциплины:

– обучение технологии вариантного проектирования мостов;

– обучение конструированию и методам расчета железобетонных мостов на статические и динамические нагрузки и воздействия;

– знакомство с конструкциями и методами расчетов металлических мостов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	**Знать:** методы проектирования плана и профиля железнодорожного мостового перехода через водотоки с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности; конструктивные элементы, общие представления о работе железнодорожных мостов различных систем; правила разработки и вычерчивания вариантов железнодорожного железобетонного моста и проведения технико-экономического анализа вариантов
		Уметь: выполнять чертежи плана и профиля мостового перехода; выполнять чертежи конструкций пролетных строений и опор мостов
		Владеть: навыками построения технических чертежей планов и профилей мостового перехода, навыками построения чертежей конструкций пролетных строений и опор мостов; навыками формирования двухмерных и трехмерных графических моделей мостов
	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	**Знать:** нагрузки на конструкции балочных железобетонных мостов; методы строительной механики для определения усилий в конструкциях от нагрузок
		Уметь: применять разные сочетания нагрузок при расчете мостов; применять методы строительной механики к определению усилий в мостовых конструкциях при различных сочетаниях нагрузок и воздействий
		Владеть: навыками проведения расчетов мостовых конструкций с использованием методов строительной механики, сопротивления материалов и теории упругости
	ОПК-4.7. Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных	**Знать:** методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения; правила проверок сечений конструкций по предельным состояниям
		Уметь: определять напряженно-деформированное состояние мостовых конструкций при различном

	видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения	сочетании нагрузок
		Владеть: технологией проведения расчетов мостовых конструкций; навыками конструирования на основе результатов анализа напряженно-деформированного состояния мостовых конструкций

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о мостах.

Раздел 2. Деревянные мосты.

Раздел 3. Железобетонные мосты.

Раздел 4. Металлические мосты.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.35 Тоннели на транспортных магистралях

1 Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающегося основных и важнейших представлений о проектировании и эксплуатации железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов.

Задачи дисциплины:

– обучение методикам расчета и конструирования обделок железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов;

– учение методиками учета топографических, инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условий при проектировании железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов с обеспечением экологической безопасности;

– обучение технологии вариантного проектирования железнодорожного, автодорожного тоннеля и тоннеля метрополитена и проведения технико-экономического анализа их вариантов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	**Знать:** нормативные требования при проектировании плана и профиля железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов; виды тоннельных обделок на железных и автомобильных дорогах, метрополитенах и требования к ним; правила и вычерчивания тоннельных конструкций
		Уметь: разрабатывать варианты железнодорожных и автодорожных тоннелей, метрополитенов; выполнять чертежи плана и профиля тоннельного перехода; выполнять чертежи конструкций обделок транспортных тоннелей
		Владеть: технологией вариантного проектирования железнодорожного, автодорожного тоннеля, метрополитена; методиками конструирования обделок железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов; навыками формирования двухмерных и трехмерных графических моделей тоннелей
	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	**Знать:** нагрузки и особенности проектирования железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов, методы строительной механики и механики сплошных сред для определения усилий в тоннелях от нагрузок
		Уметь: определять нагрузки от горного и гидростатического давления, определять усилия от всех нагрузок в обделках тоннеля
		Владеть: навыками проведения расчетов тоннельных обделок с использованием методов строительной механики, механики сплошных сред
	ОПК-4.7. Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения, умеет	**Знать:** правила проведения проверок сечений обделок по предельным состояниям 1 и 2 группы; методы анализа напряжённого и деформированного состояния обделок при различных видах нагружения; правила проверок сечений обделок по предельным состояниям
		Уметь: выполнять проверки сечений обделок по предельным состояниям; осуществлять конструирование

	выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения	железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов
		Владеть: методиками расчета и конструирования обделок железнодорожных, автодорожных тоннелей и метрополитенов; навыками конструирования обделок на основе результатов анализа их напряженно-деформированного состояния

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о тоннелях и их классификация.

Раздел 2. Тоннельные обделки.

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.36 Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– подготовка высококвалифицированного специалиста с широким кругозором в области строительства на железнодорожном транспорте, знающего строительные конструкции и архитектуру транспортных сооружений, их значение в повышении эффективности капиталовложений, сочетающего теоретическую подготовку с практическим умением проектировать эффективные строительные конструкции транспортных сооружений при наименьших затратах.

Задачи дисциплины:

– изучение и овладение методами расчета, и оценки прочности строительных конструкций транспортных сооружений;

– изучение основ архитектуры транспортных сооружений и перспективных строительных конструкций.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов	**Знать:** количественные характеристики теории надежности систем; задачи и методы проектных исследований надежности строительных конструкций транспортных сооружений; знать ориентировочный и полный расчет надежности; методы расчета безотказности систем при проектировании; методы повышения надежности строительных конструкций транспортных сооружений
		Уметь: применять математические модели теории надежности при проектировании строительных конструкций транспортных сооружений; проводить апостериорный анализ надежности объектов; составлять мероприятия по формированию показателей надежности на различных стадиях проектирования строительных конструкций транспортных сооружений
		Владеть: методами расчета надежности систем при проектировании строительных конструкций транспортных сооружений; проектным анализом надежности систем; методами повышения надежности строительных конструкций транспортных сооружений
ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.4. Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций	**Знать:** методы расчета и оценки несущей способности конструкций; нормы и правила проектирования строительных конструкций транспортных сооружений; основы технологии строительства и технического обслуживания транспортных сооружений; отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений
		Уметь: выполнять статические и прочностные расчеты строительных конструкций транспортных сооружений; разрабатывать типовые проекты строительных конструкций транспортных сооружений
		Владеть: методами оценки прочности и надежности строительных конструкций транспортных сооружений; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов строительных конструкций при простейших видах нагружения; современными методами расчета, оценки прочности и проектирования строительства транспортных сооружений

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы архитектурно-строительного проектирования транспортных сооружений

Раздел 2. Строительные конструкции, проектирование типовых конструктивных элементов и узлов.

Раздел 3. Архитектура транспортных сооружений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.37 Строительная механика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

– формирование у обучающихся знаний, необходимыми для проектирования, реконструкции инженерных сооружений, а также проверки их на воздействие дополнительных нагрузок.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся теоретических знаний в области расчёта конструкций и сооружений с помощью современных статических и динамических методов расчёта;

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

– формирование общего представления о тенденциях развития методов расчета и проектирования конструкций и сооружений в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	**Знать:** классификацию сооружений, опор, нагрузок и воздействий; основы кинематического анализа сооружений; методы расчёта статически определимой многопролётной балки на подвижную и неподвижную нагрузки; классификацию и методы расчёта ферм на различные виды нагрузок; основные методы расчёта статически определимых рам и арок; определение перемещений и основные теоремы строительной механики; расчёт статически определимых рам методом сил и перемещений; понятия о колебаниях систем с одной и несколькими степенями свободы; основные понятия о изгибе тонких жёстких пластин; расчёт стержневых конструкций с помощью метода конечных элементов
		Уметь: выполнять расчёты транспортных сооружений на статическую и динамическую нагрузки; определять линейные и угловые деформации сооружений
		Владеть: кинематического анализа конструкций и сооружений при различных видах нагружения; составления расчётных схем сооружений; определения параметров напряжённо-деформированного состояния систем; раскрытия статической неопределимости систем; графоаналитического определения перемещений элементов конструкции

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Кинематический анализ сооружений.

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

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

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

Раздел 5. Расчёт статически неопределимых рам методом перемещений.

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

Раздел 7. Изгиб тонких жёстких пластин.

Раздел 8. Метод конечных элементов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.38 Механика грунтов, основания и фундаменты

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических представлений и практических навыков в области механики грунтов, оснований и фундаментов транспортных сооружений.

Задачи дисциплины:

– обучение методам определения свойств и характеристик грунтов;

– обучение методам проектирования оснований и фундаментов, включая расчеты фундаментов основания на статические и динамические нагрузки и воздействия и конструирование.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	**Знать:** состав, строение и состояние грунтов; основные физико-механические свойства грунтов и способы их определения; модели распределения напряжений в грунтовой толще, характер деформаций грунтов в сложных условиях; конструкции фундаментов и виды оснований и правила назначения их размеров; методы проектирования оснований и фундаментов транспортных сооружений; методы статического и динамического расчета конструкций фундаментов и грунтов основания; методы анализа напряженно-деформированного состояния конструкций фундамента и грунтов основания транспортных сооружений
		Уметь: выполнять физико-механический анализ свойств грунтов и практически использовать выводы в процессе решения инженерных задач; выполнять технико-экономическую оценку при выборе оптимальных вариантов конструкций фундаментов, с учетом взаимодействия сооружения с геологической средой; обосновывать размеры конструкций фундамента; оценивать конструктивный ресурс при их проектировании
		Владеть: методами определения основных свойств грунтов, методами анализа распределения напряжений и деформаций в грунтах инженерно-геологических условиях; технологией вариантного проектирования оснований и фундаментов транспортных сооружений; методами расчета грунтов оснований и конструкций фундаментов
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.2. Организовывает и выполняет инженерные геологические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** классификацию строительных грунтов; физико-механические характеристики и свойства грунтов
		Уметь: проводить лабораторные исследования свойств строительных грунтов; разрабатывать защитные мероприятия для обеспечения устойчивости транспортных путей и сооружений
		Владеть: методами определения видов и свойств горных пород; методами прогнозирования неблагоприятных инженерно-геологических процессов

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

4 Содержание дисциплины

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

Раздел 2. Напряженное состояние грунтов основания.

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

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

Раздел 5. Виды оснований и фундаментов.

Раздел 6. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.

Раздел 7. Свайные фундаменты.

Раздел 8. Сооружение фундаментов мелкого заложения и постройка свайных фундаментов.

Раздел 9. Фундаменты глубокого заложения.

Раздел 10. Фундаменты в особых условиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.39 Изыскания и проектирование железных дорог

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

− подготовка будущего специалиста к профессиональной проектно-изыскательской деятельности в области железнодорожного строительства;

− формирование у обучающихся твёрдых знаний и умений по изысканиям и проектированию железных дорог, проектированию плана и профиля железных дорог с обеспечением безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов.

Задачи дисциплины:

− изучение технологий проектных работ, организации и выполнения инженерных геодезических изысканий, норм и технических условий проектирования транспортных сооружений;

− овладение навыками разработки конкурентоспособных вариантов решения проектно-изыскательских проблем с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов, сравнения вариантов на основе глобальных (комплексных) критериев эффективности и принятия решения по выбору оптимального варианта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	**Знать:** нормы и технические условия проектирования железных дорог и искусственных сооружений для выполнения проектных работ в области железнодорожного строительства; основы технологии трассирования и проектирования продольных профилей железнодорожной линии, требования по обеспечениюбезопасности, бесперебойности и плавности движения поездов
		Уметь: использовать теоретические основы при проектировании железнодорожных линий, в том числе искусственных сооружений, в сложных топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условиях с обеспечением требований безопасности движения поездов; разрабатывать конкурентоспособные варианты железнодорожных линий и оценивать их на основе технико-экономического анализа с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
		Владеть: навыками проектирования железных дорог и искусственных сооружений и оценки их надежности с учетом безопасности движения поездов; методиками многокритериального анализа и сравнения вариантов в области проектирования железных дорог и искусственных сооружений с целью выбора из них оптимального варианта
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные	ПК-1.1. Организовывает и выполняет инженерные геодезические изыскания и оформляет результаты	**Знать:** основные методы и технологии инженерных геодезических изысканий новых и существующих железных дорог; технологию камеральных работ при производстве изыскательских работ; охрану труда и

изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	согласно нормативной документации	технику безопасности при производстве изыскательских работ; охрану окружающей среды при проведении изысканий железных дорог
		Уметь: организовать и выполнять основные виды инженерных геодезических изысканий с обеспечением требуемой точности изысканий и оформлять результаты согласно нормативной документации; выбирать технологию производства инженерных геодезических изысканий в зависимости от природных условий района проектирования и применяемого оборудования
		Владеть: методами организации и проведения изыскательских инженерно-геодезических работ, навыками использования современных геодезических приборов; методикой оформления отчетных материалов с использованием современного отечественного и зарубежного программного обеспечения
	ПК-1.2. Организовывает и выполняет инженерные геологические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** виды и особенности горных пород и инженерно-геологического строение их залегания; геологические карты, планы, изображение геологического строения на картах и планах; методику проведения инженерно - геологических наблюдений и работ по изучению геологического строения территории; методику отбора образцов различных горных пород и минералов и описывать их макроскопические свойства; способы документации горных пород и элементов их залегания на геологических картах и разрезах
		Уметь: составлять инженерно-геологические карты и разрезы с учетом горизонтального залегания горных пород; использовать геофизические (сейсмологические, магнитометрические, радиоуглеродные и другие) данные для построения разрезов глубинного строения земной коры; документировать результаты инженерно-геологических наблюдений; отбирать образцы грунтов для лабораторных испытаний
		Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий транспортных путей и сооружений; методами анализа проб минералов, горных пород и грунтов; приемами построения разрезов с учетом изменений петрографических свойств горных пород; технологиями прогноза изменения инженерно-геологических условий с учетом природных и техногенных воздействий
	ПК-1.3. Организовывает и выполняет инженерные гидрометрические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** основные методы и технологии инженерно-гидрометеорологических изысканий новых и существующих железных дорог; технологию полевых, лабораторных и камеральных работ при производстве изыскательских работ; охрану труда и технику безопасности при производстве изыскательских работ; охрану окружающей среды при проведении изысканий железных дорог
		Уметь: организовать и выполнять основные виды инженерно-гидрометеорологических изысканий с обеспечением требуемой точности и достоверности изысканий и оформлять результаты согласно нормативной документации; выбирать технологию производства изысканий в зависимости от природных условий района инженерных изысканий и применяемого оборудования
		Владеть: методами организации проведения изыскательских инженерно-гидрометеорологических работ, навыками использования современного оборудования, методикой оформления отчетных

		материалов с использованием современного отечественного и зарубежного программного обеспечения
ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.2. Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений	**Знать**: основные параметры и характеристики, методы расчета и показатели экономической эффективности вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Уметь: рассчитывать и анализировать технико-экономические показатели вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Владеть: методами расчета основных технико-экономических показателей, навыками проведения оценки влияния различных технико-экономических вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Тяговые расчеты при проектировании дорог.

Раздел 2. Проектирование новой железнодорожной линии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.40 Технология и механизация железнодорожного строительства

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– изучение технологических процессов и соответствующих им средств механизации работ по строительству инженерных сооружений железнодорожного транспорта;

– формирование у специалиста основных и важнейших представлений о технологии строительства новых и переустройства действующих дорог, сооружений, отдельных объектов их комплекса.

Задачи дисциплины:

– изучить технологические особенности современных машин и механизмов, оснастки и оборудования;

– освоить основные технологии строительства новых и переустройства действующих дорог, сооружений, отдельных объектов их комплекса.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	**Знать:** машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, сооружений, отдельных объектов их комплекса; технологию выполнения основных рабочих процессов в строительстве, позволяющих получить требуемые производительность, качество и безопасность ведения работ
		Уметь: выбирать комплекты машин в зависимости от условий работы; анализировать типовые технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железных дорог, сооружений, отдельных объектов их комплекса
		Владеть: навыками выбора машин, механизмов и рабочих для заданных условий работы в строительстве; навыками выбора технологии при выполнении основных рабочих процессов в строительстве
	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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	**Знать:** порядок размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке; способы выбора комплектов машин в зависимости от условий работы
		Уметь: навыками выбора и размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке; разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта
		Владеть: навыками создания рабочих технологических карт при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; разрабатывать рабочие технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железных дорог, сооружений, отдельных объектов их комплекса
	ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	**Знать:** средства и методы документального контроля соблюдения технологических процессов и результатов производства строительных работ
		Уметь: устанавливать причины отклонений результатов

		строительных работ от требований проектной документации
		Владеть: методами разработки, планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ от требований технологической и проектной документации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения технологии и механизации железнодорожного строительства.

Раздел 2. Строительные машины и механизмы.

Раздел 3. Сооружение земляного полотна железных дорог.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.41 Содержание мостов и тоннелей

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование основных и важнейших представлений об организации и проведении на железных дорогах широкого комплекса работ, обеспечивающих надежность и длительный срок службы эксплуатируемых искусственных сооружений.

Задачи дисциплины:

– формирование способностей планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов;

– формирование способностей разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов;

– формирование способностей разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	**Знать:** основные принципы организации эксплуатации ИССО на железных дорогах; нормативные требования к вопросам эксплуатации ИССО; современные методы автоматизации по содержанию и ремонту ИССО; методы определения условий пропуска транспортной нагрузки; дефекты и повреждения ИССО; основные виды и способы ремонта, усиления и реконструкции мостов и тоннелей
		Уметь: организовывать и осуществлять работы, направленные на обеспечение исправного состояния эксплуатируемых на железных дорогах мостов и тоннелей
		Владеть: методами и навыками организации и осуществления работ, направленных на обеспечение исправного состояния эксплуатируемых мостов и тоннелей на железных дорогах
	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов,	**Знать:** основные принципы организации эксплуатации ИССО на железных дорогах; нормативные требования к вопросам эксплуатации ИССО; основные виды и способы ремонта, усиления и реконструкции мостов и тоннелей
		Уметь: разрабатывать проекты отдельных этапов технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; 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 и осуществлять работы, направленные на обеспечение исправного состояния эксплуатируемых на железных дорогах мостов и

	стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	тоннелей
		Владеть: методами проектирования, организации и осуществления работ, направленных на обеспечение исправного состояния эксплуатируемых мостов и тоннелей на железных дорогах
	ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	**Знать:** основные принципы организации эксплуатации ИССО на железных дорогах; нормативные требования к вопросам эксплуатации ИССО (Инструкцию по содержанию ИССО и др); порядок контроля и надзора технологических процессов; дефекты и повреждения ИССО; основные виды и способы ремонта, усиления и реконструкции мостов и тоннелей
		Уметь: осуществлять контроль соблюдения требований действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
		Владеть: навыками контроля и надзора технологических процессов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация дефектов мостов и тоннелей.

Раздел 2. Организация содержания мостов.

Раздел 3. Организация содержания тоннелей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.42 Технология и механизация содержания железнодорожного пути

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть основами по работе путевого инструмента, средств механизации и автоматизации, а так же технологий производства работ по ремонту железнодорожного пути.

Задачи дисциплины:

– изучение условий работы железнодорожного пути, характера возникающих в нем деформаций и неисправностей;

– изучение основных составляющих системы ведения путевого хозяйства, видов выполняемых ремонтов железнодорожного пути с широким применением современных средств механизации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	**Знать:** инструкции, технологические карты, техническую документацию, технические условия и нормативные требования на проведение ремонтно-путевых работ
		Уметь: применять требования нормативной документации при выполнении путевых работ
		Владеть: технологиями, методами и навыками проведения работ по текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений
	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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	**Знать:** технологию технического обслуживания железнодорожного пути, основные машины и механизмы применяемые при выполнении ремонтов железнодорожного пути, технические условия и нормативные требования на производство путевых работ, должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов
		Уметь: осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений согласно действующим инструкциям, разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути
		Владеть: навыками по работе с путевым инструментом, технологиями производства путевых работ, методами контроля хода выполнения технологических процессов согласно требованиям, действующих технических регламентов
	ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	**Знать:** технологию проведения контроля и надзора технологических процессов, применяемый измерительный путевой инструмент
		Уметь: пользоваться нормативной руководящей документацией при осуществлении контроля и надзора технологических процессов
		Владеть: методами организации контроля и надзора технологических процессов, навыками проведения контрольных измерений

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения технологии и механизации путевых работ.

Раздел 2. Технология и механизация путевых работ с применением ручных инструментов и средств малой механизации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.43 Информационные технологии в строительстве

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– освоение информационных технологий в строительстве.

Задачи дисциплины:

– ознакомление с основными видами и методами планирования, как функции управления, и методикой составления бизнес-плана, проектирования систем управления;

– изучение основ современной науки организационного управления в строительстве, овладение методами принятия управленческих решений, в том числе с применением современных автоматизированных систем;

– развитие у обучающихся практических навыков по проектированию организации и управления строительством с помощью современных автоматизированных систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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 и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	**Знать**: общие сведения о принципах передачи данных; о компьютерных технологиях интеллектуальной поддержки управленческих решений, основные принципы работы систем автоматизированного управления
		Уметь: ориентироваться и пользоваться программными продуктами автоматизированных систем мониторинга зданий и сооружений мониторинга зданий и сооружений; пользоваться программными комплексами, предназначенными для расчета конструкций и создания чертежей проектов; создавать проекты сложных объектов с использованием различных автоматизированных технологий
		Владеть: математическим аппаратом моделирования задач, технологиями и программными продуктами в системах мониторинга зданий и сооружений; современными автоматизированными технологиями создания эскизных, технических и рабочих проектов наиболее сложных строительных объектов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о программных продуктах и цифровых технологиях в области технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений. Единая технологическая база объектов инфраструктуры.

Раздел 2. Единая система мониторинга и диагностирования объектов инфраструктуры.

Раздел 3. Типовая система управления инцидентами на объектах инфраструктуры (ТСИ). Типовая система управления текущим содержанием инфраструктуры (ТС-2).

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.44 Экономика предприятия

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся твёрдых знаний и важнейших представлений в области принципов работы предприятия;

– изучение ресурсов предприятия и закономерностей производственно-хозяйственной деятельности предприятий;

– оценка эффективности управленческих решений.

Задачи дисциплины:

– сформировать базовые теоретические знания в области экономики предприятий;

– научить современным методам оценки экономической эффективности управленческих решений;

– применять знания для решения практических задач в области оценки эффективности работы предприятия.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.5. Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы и особенности функционирования предприятий транспортных услуг на региональном уровне, особенности транспортного рынка
		Уметь: оценивать доступность транспортных услуг регионов
		Владеть: навыками анализа оценки показателей, характеризующих продукцию транспорта
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	ОПК-7.1. Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций	**Знать:** виды управленческих решений и методы их реализации, факторы внешней и внутренней среды предприятия
		Уметь: оценивать степень воздействия на состояние и перспективы развития предприятия факторов внешней и внутренней среды
		Владеть: подходами к принятию обоснованных управленческих решений деятельности предприятия инавыками разработки рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия

теоретических знаний по экономике и организации производства		
ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1. Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда	**Знать:** теоретические основы организации заработной платы работников на предприятии и их стимулирования, основы мотивации труда работников
		Уметь: рассчитать трудовые показатели, анализировать и разрабатывать основные направления политики мотивации и стимулирования персонала организации
		Владеть: методикой расчета заработной платы, навыками разработки стратегии предприятия в сфере мотивации и стимулирования персонала, навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности трудовых ресурсов предприятия
ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.5. Использует современное программное обеспечение для выполнения экономических расчетов	**Знать:** основные программные комплексы, используемые предприятием для выполнения экономических расчетов
		Уметь: использовать современное программное обеспечение при выполнения экономических расчетов
		Владеть: навыками использования основного программного обеспечения, применяемого при экономических расчетах

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Инвестиционная деятельность предприятия.

Раздел 2. Финансирование и экономическая деятельность предприятия.

Раздел 3. Производственные фонды.

Раздел 4. Производительность труда.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.45 Правоведение

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правовых компетенций;

– формирование у обучающихся основ правовой культуры, а также представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права;

– формирование у обучающихся нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Задачи дисциплины:

– освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;

– овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

– формирование у обучающихся знаний и умений в области противодействия коррупционным проявлениям, а также противодействия терроризму и экстремизму;

– формирование у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности;

– формирование обучающихся как разносторонней творческой личности, гуманистического мировоззрения, профессионального правосознания обучающихся.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	ОПК-8.1. Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы	**Знать:** Конституцию РФ; основы трудового законодательства; основы гражданского законодательства
		Уметь: составлять трудовой договор и дополнительные соглашения к нему; составлять гражданско-правовые договоры
		Владеть: специальной терминологией; первичными навыками договорной работы
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации	**Знать:** действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, экстремизмом и терроризмом в различных областях жизнедеятельности
		Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции, экстремизма и терроризма в социуме
		Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и терроризму
	УК-10.2. Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма	**Знать:** принципы и организационные основы противодействия экстремизму и терроризму в Российском законодательстве
		Уметь: анализировать факторы, способствующие экстремизму и терроризму, экстремистским и террористическим проявлениям, а также способы

		противодействия им
		Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие экстремизму и терроризму в области профессиональной деятельности
	УК-10.3. Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики	**Знать:** сущность, причины и проявление коррупционного поведения в современной России; нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия коррупции; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		Уметь: дать оценку коррупционному поведению в современной России; использовать знания антикоррупционного законодательства в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками работы по пропаганде знаний в области антикоррупционной деятельности; навыками реализации нетерпимого отношения к коррупционному поведению

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории государства и права.

Раздел 2. Основные отрасли права Российской Федерации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.46 Социология и политология

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических знаний о социально-политических процессах развивающихся в обществе;

– формирование у обучающихся системно-научного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества;

– владение навыками анализа социальных и политических явлений и процессов.

Задачи дисциплины:

– изучение современных подходов к анализу основных социально-политических процессов и институтов общества;

– формирование политической культуры, социальной и гражданской ответственности обучающихся;

– изучение правил использования социологического метода и его возможностей при анализе состояния социального объекта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия	**Знать:** понятие и содержание культурно-исторического наследия, его структуру, видовое разнообразие объектов, теории и формы межкультурного взаимодействия, их роль в современных социально-политических процессах; основные формы существования социальных и политических конфликтов и способы их разрешения
		Уметь: толерантно воспринимать социальные, культурные и политические различия в процессе межкультурного взаимодействия, уважительно относиться к культурно-историческому наследию государств и обществ
		Владеть: навыком практического использования знаний в области культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия, становления и развития

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Социология.

Раздел 2. Политология.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.47 Психология в профессиональной деятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– ознакомление с основными психологическими закономерностями эффективного выполнения должностных (служебных) обязанностей.

Задачи дисциплины:

– освоение важнейших понятий, структурных составляющих данного научно-практического направления;

– формирование ценностного отношения к психологическим закономерностям профессиональной самореализации, объективным и субъективным факторам достижения профессионализма.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом	**Знать:** признаки, структуру малой группы (коллективов), характер внутренних связей, динамические процессы (принятие решений, лидерство, стили управления, конформизм, групповое давление, конфликты); социально-психологические методы исследования личности и группы; особенности внутригруппового общения и взаимодействия
		Уметь: оценить потенциальные способности и индивидуальные особенности членов коллектива, а также типичные способы их поведения; организовывать, сотрудничать, конструктивно преодолевать разногласия, использовать потенциал группы и достигать коллективных результатов
		Владеть: навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных коммуникаций в группе; психологическими методами воздействия на личность и коллектив
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. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	**Знать:** структуру, основные характеристики деятельности человека, психологическую систему деятельности; потенциальные сильные стороны своей личности их роль в профессиональной социализации; профессионально-значимые качества; критерии оценки успешности личности; структуру самосознания, виды самооценки, уровни притязаний, виды и способы мотивации, их влияния на результат саморазвития и образования в течение всей жизни
		Уметь: самостоятельно оценивать собственные личностные качества, использовать личностный потенциал для саморазвития; планировать, осуществлять и корректировать свою индивидуальную траекторию саморазвития на основе самооценки с учетом результатов анализа и прогнозирования последствий своей деятельности; проявлять лидерские качества при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: способами оценки и анализа своих индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками самоорганизации (целеполагания, анализа ситуации, планирования, самоконтроля, коррекции,

		волевых усилий) и самоконтроля при разрешении проблем и конфликтных ситуаций в социальной и профессиональной среде; навыками формирования лидерских качеств

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Психология субъекта профессиональной деятельности.

Раздел 2. Психологические основы трудового коллектива.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.48 Основы научных исследований с элементами САПР

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задача дисциплины:

– получение навыков в организации и проведении научно-исследовательских работ по вопросам специализации с использованием систем автоматизированного проектирования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности	**Знать:** основные положения, связанные с организацией, подготовкой и проведением научных исследований в форме пригодной для железнодорожного транспорта; современные тенденции и направления в методах исследования в области железнодорожного строительства и эксплуатации железнодорожного пути
		Уметь: анализировать современные научные достижения строительства железных дорог и эксплуатации путевого хозяйства для дальнейшего решения исследовательских и практических задач
		Владеть: навыками постановки цели, построения модели исследуемых процессов или явлений
	ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	**Знать:** методологию проведения научных исследований с использованием современных технологий; основы компьютерного моделирования
		Уметь: создать и оформить проектно-конструкторский чертеж с применением методов моделирования САПР; проводить и обрабатывать результаты экспериментальных исследований; оформлять научные работы и заявки на предполагаемое изобретение
		Владеть: методами сбора и обработки научной информации и представления полученных результатов с учетом соблюдения авторских прав

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические и эмпирические исследования.

Раздел 2. Экспериментальные исследования.

Раздел 3. Статистические исследования и прогнозирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.49 Система менеджмента качества

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– понимание целостного системного представления о менеджменте качества как современной концепции управления;

– освоение комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения средств и методов управления качеством продукции (товаров и услуг);

– получение знаний нормативной базы системного менеджмента на железнодорожном транспорте;

– получение знаний основных положений международных стандартов ИСО серии 9000 в обеспечении качества и его сертификации.

Задачи дисциплины:

– изучить современные концепции и модели управления качеством;

– научить применять на практике требования международных стандартов ИСО серии 9000 и нормативную документацию ОАО «РЖД» в области системного менеджмента;

– научить применять современные методы и инструменты менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей и укрепления конкурентоспособности организации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	**Знать:** методы контроля качества и статистические методы управления качеством; международные стандарты менеджмента качества
		Уметь: применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг)
		Владеть: методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг)
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.2. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии	**Знать:** нормативные документы по обеспечению качества холдинга ОАО «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга ОАО «РЖД»
		Уметь: применять нормативные документы холдинга ОАО «РЖД» по контролю качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций
		Владеть: навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга ОАО «РЖД»
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать	**Знать:** основные показатели качества процессов объекта строительства, материалов и конструкций
		Уметь: применять международные стандарты менеджмента качества
		Владеть: методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества

обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	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	
	ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	**Знать:** методы контроля качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга ОАО «РЖД»
		Уметь: применять нормативные документы ОАО «РЖД» по контролю качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций
		Владеть: методами контроля качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Управление качеством на основе стандартов ИСО.

Раздел 2. Методологические основы управления качеством.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.50 Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

– формирование у будущего специалиста представлений о современных условиях эксплуатации железнодорожного пути;

– формирование сведений о перспективных требованиях к развитию путевого комплекса ОАО «РЖД» и способах и методах их достижения.

Задача дисциплины:

– изучение и овладение методами организации работ по текущему содержанию пути, внедрению прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий, мониторинга состояния железнодорожного пути и сооружений с применением современных технологий и технических средств.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций	**Знать:** методы оценки экономической эффективности применения прогрессивных конструкций верхнего строения пути и новой техники
		Уметь: находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства
		Владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов, методиками построения нормативных документов
	ОПК-7.2. Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	**Знать:** современную технику для проведения работ по техническому обслуживанию пути
		Уметь: разрабатывать программы по внедрению новой техники и развитию материально-технической базы
		Владеть: навыками применения ресурсосберегающих технологий и бережливого производства
ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и	ПК-6.1. Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по	**Знать:** методы контроля технического обслуживания железнодорожного пути, технологию текущего содержания пути и предприятия его осуществляющие, основные виды технологических процессов текущего содержания пути

текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	**Уметь:** организовать контроль состояния пути в пределах обслуживаемого участка, внедрять современные ресурсосберегающие технологии, планировать необходимые работы по текущему содержанию пути
		Владеть: информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования в сфере путевого хозяйства
	ПК-6.2. Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	**Знать:** технологию технического обслуживания железнодорожного пути, основные машины и механизмы применяемые при выполнении ремонтов железнодорожного пути, технические условия и нормативные требования на производство путевых работ, должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов
		Уметь: осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений согласно действующим инструкциям, разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути
		Владеть: навыками по работе с путевым инструментом, технологиями производства путевых работ, методами контроля хода выполнения технологических процессов согласно требованиям, действующих технических регламентов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Система управления и нормативно-¬техническая документация путевого хозяйства.

Раздел 2. Предприятия, обеспечивающие материалами, осуществляющие текущее содержание и ремонты пути.

Раздел 3. Анализ показателей качества по техническому обслуживанию железнодорожного пути.

Раздел 4. Техническое обслуживание пути.

Раздел 5. Организация работ по текущему содержанию пути.

Раздел 6. Экономические основы принятия инженерно-технологических решений.

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

Раздел 8. Технологии ресурсосбережения технического обслуживания железнодорожного пути.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.51 Программное обеспечение расчетов конструкций железнодорожного пути

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– теоретическая подготовка инженеров строительного профиля;

– формирование у обучающихся теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть компьютерно-ориентированными методами моделирования – одним из эффективных инструментов анализа типичных проблем проектирования конструкций и элементов верхнего строения пути.

Задачи дисциплины:

– изучение и овладение методами компьютерного моделирования конструкций железнодорожного пути;

– определение напряженно-деформированного состояния конструкций при действии на них нагрузок от подвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен выполнять математическое моделирование объектов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований	ПК-2.1. Моделирует транспортные сооружения в программном обеспечении для автоматизированного проектирования	**Знать:** методы и способы моделирования транспортных сооружений в программном обеспечении для автоматизированного проектирования
		Уметь: выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований
		Владеть: методикой расчета и способами построения моделей для математического моделирования объектов, статических и динамических расчетов транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований
	ПК-2.2. Выполняет расчеты и проектирование транспортных путей и искусственных сооружений в современном программном обеспечении	**Знать:** основные положения методики расчета и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений в современном программном обеспечении
		Уметь: выполнять статические и динамические расчеты в современном программном обеспечении для проектирования транспортных путей и искусственных сооружений
		Владеть: методикой расчета и способами построения моделей для математического моделирования объектов, статических и динамических расчетов для проектирование транспортных путей и искусственных сооружений на базе современного программного обеспечения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Решение сложных статически неопределимых задач по прогибу рельсов.

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

Раздел 3. Подготовка цифровых моделей местности.

Раздел 4. Проектирование трассы железной дороги.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.52 Путевые машины и организация ремонтов пути

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– теоретическая подготовка инженеров строительного профиля;

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

Задачи дисциплины:

– изучение видов выполняемых ремонтов железнодорожного пути с широким применением современных путевых машин и механизмов;

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

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей	**Знать:** технические требования к различным типам конструкций и технологическим схемам
		Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой
		Владеть: основными положениями системы организации и технологии ремонтов пути
	ОПК- 5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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	**Знать:** состав комплексов выполняемых работ
		Уметь: выполнять расчеты необходимых показателей этапа производства работ
		Владеть: методикой проектирования технологических процессов на отдельные виды ремонтных работ
	ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	**Знать:** требования к качеству выполнения работ
		Уметь: анализировать и оценивать параметры технологических процессов в соответствии с требованиями проекта
		Владеть: методами организации контроля за состоянием пути и сооружений
ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических	ПК-5.1. Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	**Знать:** технические условия и требования на проектирование работ по ремонтам железнодорожного пути
		Уметь: использовать действующие сборники технически обоснованных норм времени на работы по ремонту пути
		Владеть: методикой разработки рабочего технологического процесса
	ПК-5.2. Использует методы организации взаимодействия	**Знать:** технические условия и нормативные требования на производство ремонтно-путевых

условий и экологических требований	работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути	работ
		Уметь: принимать обоснованные технические решения
		Владеть: навыками применения нормативных документов при составлении задания на проектирование

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Машины для путевого хозяйства.

Раздел 2. Машины для содержания и ремонта земляного полотна.

Раздел 3. Механизация работ по очистке балластной призмы.

Раздел 4. Основы механизированной выправки пути.

Раздел 5. Машины для балластировки и подъемки пути.

Раздел 6. Машины для укладки и разборки пути.

Раздел 7. Правила назначения ремонтов пути.

Раздел 8. Виды, назначения и состав работ по ремонту железнодорожного пути.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.53 Земляное полотно в сложных природных условиях

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний и умений при проектировании железнодорожного пути в разных условиях эксплуатации;

– формирование навыков планирования способов усиления земляного полотна и ремонтно-путевых работ по результатам мониторинга и диагностики земляного полотна.

Задачи дисциплины:

– овладение современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость;

– изучение новых геотехнологий при усилении земляного полотна на эксплуатируемых линиях и при новом строительстве железных дорог.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий	ПК-4.1. Использует методы расчета и проектирования конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	**Знать:** индивидуальное проектирование земляного полотна и особенности расчетов с проектирование элементов железнодорожного пути для различных условий эксплуатации
		Уметь: выполнять статистические и динамические расчеты конструкций пути и ИССО при изменении эксплуатационных параметров
		Владеть: современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость
	ПК-4.2. Применяет современное программное обеспечение для автоматизированного расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	**Знать:** нормы и технические условия для расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость в области железнодорожного строительства
		Уметь: использовать современное программное обеспечение для автоматизированного расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
		Владеть: навыками расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Земляное полотно. Общие сведения. Требования к грунтам. Конструкции З.П. Нагрузки на земполотно.

Раздел 2. Основы разработки индивидуальных проектов земляного полотна.

Раздел 3. Усиление и стабилизация эксплуатируемого земляного полотна.

Раздел 4. Защита земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий.
Раздел 5. Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.54 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение профессиональных знаний в области геоинформационных систем в строительстве в соответствие с нормативными требованиями РФ на базе теоретических и практических навыков, приобретенных при изучении данной дисциплины; реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических основ геоинформатики;
– создание электронных карт и планов;
– построение пространственных моделей;
– формирование навыков работы с базами данных и выполнения анализа пространственных данных;
– создание инженерных проектов с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР);
– изучение основных методов сбора геоданных.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен выполнять математическое моделирование объектов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований	ПК-2.1. Моделирует транспортные сооружения в программном обеспечении для автоматизированного проектирования	**Знать:** методы и способы моделирования транспортных сооружений в программном обеспечении для автоматизированного проектирования
		Уметь: выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований
		Владеть: методикой расчета и способами построения моделей для математического моделирования объектов, статических и динамических расчетов транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие о геоинформационных системах. Основные компоненты ГИС. Структуры и модели данных.

Раздел 2. Технологии ввода данных. Анализ пространственных данных. Моделирование поверхностей.

Раздел 3. Технология построения цифровых моделей рельефа. Методы и средства визуализации. Этапы и правила проектирования ГИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.55 Проектирование и расчет элементов верхнего строения железнодорожного пути

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– теоретическая подготовка инженеров строительного профиля;

– формирование у обучающихся теоретических представлений и практических навыков в области проектирования, анализа работы и оптимизации физических и геометрических параметров конструкции пути.

Задача дисциплины:

– изучение и овладение методами определение напряженно-деформированного состояния конструкций и элементов железнодорожного пути, под воздействием нагрузки от подвижного состава, для дальнейшей оценки прочности, устойчивости и надежности верхнего строения железнодорожного пути.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий	ПК-4.1. Использует методы расчета и проектирования конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	**Знать:** особенности расчетов и проектирования конструкций и элементов железнодорожного пути для различных условий эксплуатации
		Уметь: выполнять статические и динамические расчеты конструкций и элементов пути с учетом изменения эксплуатационных параметров и воздействия природных факторов
		Владеть: современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость
	ПК-4.2. Применяет современное программное обеспечение для автоматизированного расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	**Знать:** нормы и технические условия для расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость в области железнодорожного строительства
		Уметь: использовать современное программное обеспечение для автоматизированного расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
		Владеть: навыками расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Расчет пути на прочность.

Раздел 2. Расчет пути на устойчивость.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.56 Инфраструктура железных дорог

1 Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся твёрдых знаний и умений по основам построения объектов инфраструктуры железных дорог, а также по обеспечению безопасности и бесперебойности движения поездов при эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути с учётом влияния на надежность работы систем ЖАТС и электроснабжения.

Задачи дисциплины:

– ознакомление с назначением и основами построения устройств и систем инфраструктуры железных дорог, в том числе железнодорожной автоматики, телемеханики, связи и энергоснабжения тяговых и нетяговых потребителей;

– изучение принципов и логики работы устройств и систем инфраструктуры железных дорог, в том числе железнодорожной автоматики, телемеханики, связи и энергоснабжения тяговых и нетяговых потребителей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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-6.4. Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов	**Знать:** роль устройств инфраструктуры в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов, назначение и основы построения устройств и систем инфраструктуры; эксплуатационно-технические требования предъявляемых к устройствам инфраструктуры, нормы технологического проектирования напольных устройств инфраструктуры
		Уметь: осуществлять выбор устройств железнодорожной инфраструктуры для конкретного применения с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов; разрабатывать технологические процессы по эксплуатации и текущему содержанию железнодорожного пути с учётом обеспечения стабильной работы устройств ЖАТС и электроснабжения
		Владеть: методами оценки технического состояния устройств инфраструктуры и навыками их применения; навыками расчёта технических параметров устройств инфраструктуры и проектирования планов размещения напольного оборудования на участках железных дорог

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об автоматике, телемеханике, связи и электроснабжении на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте.

Раздел 3. Электрические рельсовые цепи.

Раздел 4. Станционные системы ЖАТС.

Раздел 5. Перегонные системы ЖАТС.

Раздел 6. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля.

Раздел 7. Механизация и автоматизация работы сортировочных горок.

Раздел 8. Системы электроснабжения тяговых потребителей и объектов инфраструктуры.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.57 Финансовая грамотность

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование общей функциональной финансовой грамотности, овладение методами и инструментами финансовых расчетов для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

– усвоение базовых понятий и терминов курса, используемых для описания процессов и явлений, происходящих в финансовой сфере, для интеграции экономических данных и финансовой информации;

– формирование навыков принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета;

– изучение основ взаимодействия с банками, пенсионными фондами, налоговыми органами, страховыми компаниями в процессе формирования накоплений, получения кредитов, уплаты налогов, страхования личных и имущественных рисков и др.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	**Знать:** структуру личных финансов (личного бюджета) и экономику семьи; основные принципы и содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей; источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы; признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц
		Уметь: применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности; обосновывать и представлять полученные результаты для оценки экономических и финансовых рисков с последующим их контролем; уметь анализировать экономические процессы и явления и использовать полученные результаты при формировании государственных и личных финансов, подготовить исходные экономические данные для проведения их анализа; пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных
		Владеть: владеть навыками системного мышления и анализа, современными методами сбора и обработки экономических и социальных данных; основами экономических знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности; методами сбора и анализа экономической информации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы финансовой грамотности.

Раздел 2. Финансовые инструменты и институты в практике управления личными финансами.

Раздел 3. Инвестиции и личные финансы.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;

– укрепление здоровья и физического развития;

– приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;

– формирование стойкого интереса к определенным видам двигательной активности;

– выявление предрасположенности к тем или иным видам спорта;

– воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости средствами физической культуры;

– содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;

– формирование навыков сохранения правильной осанки;

– достижение гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;

– приобретение должного уровня общей выносливости;

– повышение быстроты выполнения разнообразных движений;

– улучшение проявления ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) ситуациях, умение координировать простые и сложные движения;

– приобретение навыков сохранения подвижности суставов (гибкость);

– формирование навыков выполнения сложных координационных движений;

– овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс в кондиционной тренировке для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической

		подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных единиц, 328 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел: Легкая атлетика.

Раздел: Силовая подготовка.

Раздел: Спортивные игры.

Раздел: Корригирующая гимнастика.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Спортивные игры

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– воспитание у обучающегося основных аспектов физической культуры, опираясь на его индивидуальную заинтересованность одним или несколькими избранными игровыми видам спорта (волейбол, футбол, баскетбол);

– повышение уровня физических качеств;

–формирование умений и навыков владения избранным игровым видом спорта;

– практическое освоение методики построения самостоятельных тренировочных занятий на основе теоретического курса дисциплины «Физическая культура и спорт»;

– формирование навыков демонстрации положительного воздействия средств и методов физической культуры на здоровье и физическую подготовленность;

– освоение практических навыков ведения здорового образа жизни.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации

		тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных дисциплин, 328 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел: Общая физическая подготовка.

Раздел: Волейбол.

Раздел: Мини-футбол.

Раздел: Баскетбол.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03 Лёгкая атлетика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма обучение жизненно важным двигательным умениям и навыкам в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;

– приобретение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном уровне развития, ее роли в формировании здорового образа жизни;

– освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов;

– подготовка разносторонне развитых, волевых, смелых и дисциплинированных патриотов, готовых к труду и защите Родины;

– формирование навыков и умений организаторской работы;

– овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по легкой атлетике для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня

	физической культуры для обеспечения должной работоспособности	тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных единиц, 328 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел ОФП и СФП.

Раздел Прыжки.

Раздел Метания.

Раздел Бег легкоатлетический.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.04 Фитнес-аэробика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– укрепление здоровья и повышение работоспособности средствами аэробики;

– разностороннее развитие физических качеств и воспитание правильной осанки;

– совершенствование координации движений и чувства ритма;

– приобретение физкультурных знаний, необходимых для организованных и самостоятельных занятий по аэробике;

– формирование положительных черт характера, таких как дисциплинированное поведение, коллективизм, честность, отзывчивость, смелость, настойчивость в достижении цели;

– освоение навыков формирования здорового образа жизни средствами аэробики;

– овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по аэробике для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных

	методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных единиц, 328 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел: Классическая и танцевальная аэробика.

Раздел: Степ-аэробика.

Раздел: Пилатес..

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.05 Атлетическая гимнастика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области физической культуры для сохранения и укрепления здоровья;

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

– знание биологических и психолого-педагогических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

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

– приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

– создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;

– содействие в формировании у обучающихся целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;

– овладение обучающимися техникой выполнения упражнений атлетической гимнастики;

– овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по атлетической гимнастике для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей

		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных единиц, 328 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел: Исторический обзор развития атлетической гимнастики.

Раздел: Понятия, терминология в атлетической гимнастике.

Раздел: Научно-методические основы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Раздел: Техника выполнения и основы обучения упражнениям атлетической гимнастики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физическая культура

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоение средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной;

– формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;

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

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

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

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

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

– приобретение опыта творческого использования физкультурной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	**Знать:** содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в

		динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	**Знать:** основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	**Знать:** теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля
		Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных единиц, 328 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел: Адаптивная физическая культура.

Раздел: Лечебная физическая культура.

Раздел: Профилактическая оздоровительная гимнастика.

Раздел: Легкая атлетика.

Раздел: Спортивные игры (подвижные игры и эстафеты).

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Управление железнодорожным транспортом на основе современных технологий

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– теоретическая подготовка инженеров строительного профиля;

– формирование у обучающихся теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть современными технологиями управления железнодорожным транспортом, в том числе с использованием корпоративных автоматизированных систем управления.

Задача дисциплины:

– изучение и овладение методами управления предприятиями, персоналом, организацией и оплатой труда работников железнодорожного транспорта, методами работы с корпоративными информационными системами управления железнодорожным транспортом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.2. Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	**Знать:** принципы и методы управления структурными подразделениями железнодорожного транспорта; особенности организации бизнес-процессов железнодорожного транспорта
		Уметь: применять методы математического и экономического анализа; планировать работы по текущему содержанию верхнего строения пути; находить информацию в нормативных актах, необходимую для организации работы
		Владеть: методами организации работ по текущему содержанию пути; знаниями по нормативным документам, регулирующими трудовые и производственные процессы на железнодорожном транспорте
	ПК-6.3. Использует современное корпоративное программное обеспечение для организации и управления путевым хозяйством	**Знать:** современные корпоративные информационные системы управления железнодорожным транспортом; процессы цифровизации железнодорожного транспорта; интеграционные процессы между корпоративными информационными системами
		Уметь: применять современное корпоративное программное обеспечение для организации и управления путевым хозяйством, ресурсами (финансовыми, материальными, трудовыми и информационными); находить информацию в информационных системах, открытых источниках
		Владеть: компьютером как средством решения сложных математических моделей, основными методами работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами; навыками сбора информации и анализа больших баз данных

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизированные системы управления железнодорожным транспортом.

Раздел 2. Автоматизированные системы управления в путевом хозяйстве.

Раздел 3. Современные информационно-управляющие системы в управлении перевозками на железнодорожном транспорте.

Раздел 4. Эффективность информатизации управленческих процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 АРМ в путевом хозяйстве

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основных и важнейших представлений о системе ведения и управления путевым хозяйством с помощью автоматизированного рабочего места.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся теоретических основ и практических знаний в области организации текущего содержания и ремонтов железнодорожного пути с применением АРМ;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач по планированию работ, организации контроля состояния пути;

– развитие общего представления о современном состоянии АРМ в путевом хозяйстве.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.2. Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	**Знать:** программные средства и комплексы для автоматизированного проектирования организации строительства и реконструкции железных дорог
		Уметь: использовать современное программное обеспечение для планирования расписания выполнения работ и оптимального использование ресурсов
		Владеть: современными методами проектирования организации строительства и реконструкции железных дорог с использованием современного корпоративного программного обеспечения
	ПК-6.3. Использует современное корпоративное программное обеспечение для организации и управления путевым хозяйством	**Знать:** общий комплекс работ по строительству железных дорог; состав проекта организации строительства и исходные данные для его разработки
		Уметь: разрабатывать проект организации строительства железных дорог и оптимизировать принятые организационно-управленческие решения
		Владеть: навыками разработки проектов организации строительства железных дорог и оптимизации принятых организационно-управленческих решений

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Тяговые расчеты.

Раздел 2. Тяговые расчеты повышенной точности.

Раздел 3. Проектирование плана путей на основе различных способов съемки.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся комплексных знаний об элементах технических решений по проектированию плана, продольного профиля и поперечных профилей железных дорог с использованием современных профессиональных программных продуктов;

– овладение методами решения задач в области реконструкции железных дорог с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований.

Задачи дисциплины:

– изучение методов решения задач проектирования реконструкции транспортных объектов с использованием нормативов и требований по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

– овладение технологией выполнения задач реконструкции железной дороги с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований

– овладение технологией проектных работ по сбору и обработке исходных данных для проектирования реконструкции железных дорог.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	ПК-5.1. Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	**Знать:** основные нормативные требования к задачам реконструкции железных дорог; современные методы автоматизации реконструкции транспортных объектов; основные способы усиления и реконструкции железнодорожной инфраструктуры
		Уметь: разрабатывать проекты отдельных этапов реконструкции транспортных путей с использованием нормативов и требований по реконструкции железнодорожной инфраструктуры; анализировать нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства
		Владеть: методами контроля соблюдения требований действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил при разработке проектов реконструкции элементов транспортной инфраструктуры
	ПК-5.2. Использует методы организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути	**Знать:** состав и требования нормативно-технических документов в области проектирования реконструкции; технологическую последовательность технических решений по реконструкции железнодорожной инфраструктуры; правила выполнения и оформления технической документации
		Уметь: обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта реконструкции
		Владеть: технологией выполнения задач проектов реконструкции транспортных путей в программных комплексах средств автоматизированного проектирования; анализом информации для составления задания по объекту проектирования

ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.1. Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	**Знать:** технологию и организацию работ по строительству, реконструкции и техническому обслуживанию железнодорожных линий в особых условиях
		Уметь: разрабатывать технологию и порядок организации работ по строительству, реконструкции и техническому обслуживанию железнодорожных линий в особых условиях
		Владеть: способами выбора технологии и организации работ по строительству, реконструкции и техническому обслуживанию железнодорожных линий в особых условиях

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Усиление мощности железных дорог.

Раздел 2. Проектирование ВСМ.

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у будущего специалиста представлений о современных условиях эксплуатации железнодорожного пути;

– формирование сведений о перспективных требованиях к развитию путевого комплекса ОАО «РЖД» и способах и методах их достижения за счет развития полигона скоростных и особо грузонапряженных линий.

Задача дисциплины:

– изучение и овладение методами организации работ по текущему содержанию пути, внедрению прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий, мониторинга состояния железнодорожного пути и сооружений с применением современных технологий и технических средств на скоростных и особо грузонапряженных линиях.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	ПК-5.1. Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	**Знать:** объем проектных работ, выполняемых организациями при проектировании новых и реконструкции существующих железных дорог; нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог
		Уметь: грамотно использовать нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог
		Владеть: доступом к базам нормативно-технической документации для проектирования объектов
	ПК-5.2. Использует методы организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути	**Знать:** особенности работы в современном корпоративном программном обеспечении для проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог
		Уметь: использовать современные средства вычислительной техники, программного обеспечения для решения задач по проектированию транспортных магистралей
		Владеть: навыками работы с программным обеспечением для оформления проектно-конструкторской и технологической документации по новым и реконструируемым железным дорогам; технологией изучения новых программных средств проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог
ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного	ПК-6.1. Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна,	**Знать:** технологию и организацию работ по строительству, реконструкции и техническому обслуживанию железнодорожных линий в особых условиях
		Уметь: разрабатывать технологию и порядок организации работ по строительству, реконструкции и техническому обслуживанию железнодорожных линий в особых условиях

пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	искусственных сооружений железнодорожного транспорта	**Владеть:** способами выбора технологии и организации работ по строительству, реконструкции и техническому обслуживанию железнодорожных линий в особых условиях

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Скоростные ж.д. магистрали, их конструкции и перспективы строительства.

Раздел 2. Нормативные документы ОАО «РЖД» по охране труда, технике безопасности и организация содержания скоростных и особо грузонапряженных линий.

Раздел 3. Особенности технического обслуживания и организация работ по содержанию железнодорожного пути для скоростных линий.

Раздел 4. Мониторинг и диагностика пути, применение ПЭВМ и цифровых технологий для управления и планирования технического состояния железнодорожного пути.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.01(У) Учебная – проектно-технологическая практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– формирование общепрофессиональной компетенции в сфере прикладной геодезической деятельности;

– комплексное закрепление ранее изученного материала и приобретение практических навыков полевых работ на местности.

Задачи практики:

– изучение техники безопасности при выполнении топографо-геодезических работ;

– закрепление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретического курса;

– приобретение обучающимися навыков в работе с геодезическими приборами;

– овладение технологией производства геодезических измерений при построении съемочного обоснования, производстве съемок и инженерно - геодезических работ.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.1. Организовывает и выполняет инженерные геодезические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** основные технологические процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий
		Уметь: пользоваться геодезическими инструментами при выполнении инженерно-геодезических изысканий
		Владеть: навыками работы с основными современными геодезическими приборами и обработки результатов геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий зданий и сооружений

3 Общая трудоемкость практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания.
2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Основной этап:

1. Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.
2. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.
3. Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу.
4. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.
5. Ознакомление с технической характеристикой и структурой предприятия.
6. Ознакомление с должностными обязанностями работника.
7. Выполнение текущей производственной работы и сбор информации по заданию практики.
8. Выполнение индивидуального задания.

Подготовка отчета по практике:

1. Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания.
2. Получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
3. Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.02(У) Учебная - геологическая практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– закрепление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретического курса;

– приобретение обучающимися навыков по выполнению инженерно-геологических изысканий.

Задачи практики:

– овладение технологией проведения инженерно-геологических исследований при изучении геологического строения территории с отбором проб минералов и горных пород, с замерами элементов залегания горных пород и тектонических структур;

– овладение методикой обработки полученного геологического материала для построения геолого-структурных карт и разрезов, выполняемых при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.2. Организовывает и выполняет инженерные геологические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	**Знать:** виды и особенности горных пород и инженерно-геологического строения их залегания; геологические карты, планы, изображение геологического строения на картах и планах, методику проведения инженерно-геологических наблюдений и работ по изучению геологического строения территории; методику отбора образцов различных горных пород и минералов и описывать их макроскопические свойства; способы документации горных пород и элементов их залегания на геологических картах и разрезах
		Уметь: составлять инженерно-геологические карты и разрезы с учетом горизонтального залегания горных пород; использовать геофизические (сейсмологические, магнитометрические, радиоуглеродные и другие) данные для построения разрезов глубинного строения земной коры; документировать результаты инженерно-геологических наблюдений; отбирать образцы грунтов для лабораторных испытаний
		Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий транспортных путей и сооружений; методами анализа проб минералов, горных пород и грунтов; приемами построения разрезов с учетом изменений петрографических свойств горных пород; технологиями прогноза изменения инженерно-геологических условий с учетом природных и техногенных воздействий

3 Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания.
2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Основной этап:

1. Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.

2. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.

3. Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу.

4. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.

5. Выполнение работы в качестве студента-практиканта в соответствие с Приказом ЗабИЖТ.

6. Ведение дневника по практике, сбор материалов для отчета по практике, фотографий, копий чертежей.

7. Выполнение индивидуального задания.

Подготовка отчета по практике:

1. Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания.
2. Получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
3. Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.03(П) Производственная – технологическая
(проектно-технологическая) практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) по специальности;

– закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы.

Задачи практики:

– изучение современных материалов и конструкций железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;

– знакомство с инструментом, оборудованием, машинами и механизмами при выполнении работ по текущему содержанию;

– изучение современных технологий строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути;

– проверка условий применения правил безопасности и охраны труда на предприятии;

– освоение навыков профессиональных умений с получением квалификационного разряда.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	ПК-5.1. Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	**Знать:** объем проектных работ, выполняемых организациями при проектировании новых и реконструкции существующих железных дорог; нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог
		Уметь: грамотно использовать нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог
		Владеть: доступом к базам нормативно-технической документации для проектирования объектов

3 Общая трудоемкость практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания.
2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Основной этап:

1. Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.
2. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.
3. Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу.
4. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.

5. Ознакомление с технической характеристикой и структурой предприятия.
6. Ознакомление с должностными обязанностями работника.
7. Выполнение текущей производственной работы и сбор информации по заданию практики.
8. Выполнение индивидуального задания.

Подготовка отчета по практике:

1. Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания.
2. Получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
3. Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.04(П) Производственная – организационно-управленческая практика

1 Цели и задача прохождения практики

Цели прохождения практики:

– формирование у специалиста представлений о современных условиях эксплуатации железнодорожного пути;

– формирование представлений о перспективных требованиях к развитию путевого комплекса ОАО «РЖД» и способах и методах их достижения;

– формирование теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог.

Задача практики:

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

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.2. Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	**Знать:** основные программные продукты, понятия и принципы работы программного обеспечения для организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей
		Уметь: использовать современное программное обеспечение для организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей
		Владеть: навыками использования современного программного обеспечения для организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей
	ПК-6.3. Использует современное корпоративное программное обеспечение для организации и управления путевым хозяйством	**Знать:** состав и содержание проектов организации строительства железных дорог
		Уметь: разрабатывать проекты организации строительства железных дорог
		Владеть: методикой подготовки проектов организации строительства железных дорог, способами оптимизации принятых организационно-управленческих решений

3 Общая трудоемкость практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа.

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания.
2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Основной этап:

1. Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.
2. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.
3. Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу.

4. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.

5. Ознакомление с технической характеристикой и структурой предприятия.

6. Ознакомление с должностными обязанностями работника.

7. Выполнение текущей производственной работы и сбор информации по заданию практики.

8. Выполнение индивидуального задания.

Подготовка отчета по практике:

1. Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания.
2. Получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
3. Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности;

– закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы.

Задачи практики:

– изучение современных систем, материалов и конструкций элементов железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– изучение современных технологий строительства, содержания и ремонта железных дорог – железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– изучение методов определения экономической эффективности различных вариантов обеспечения эксплуатационных свойств транспортных сооружений;

– изучение современной нормативной документации, регламентирующей работы по строительству, содержанию и ремонту железной инфраструктуры - железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

– сбор исходных данных для разработки выпускной квалификационной работы.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.1. Использует экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию	**Знать:** экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию
		Уметь: принимать обоснованные технические решения с помощью проведения технико-экономических расчетов
		Владеть: знаниями экономических основ строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений
	ПК-3.2. Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений	**Знать:** методику выполнения технико-экономического сравнения вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Уметь: выполнять технико-экономическое сравнение вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений
		Владеть: методами выполнения технико-экономического сравнения вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений
	ПК-3.5. Использует современное программное обеспечение для выполнения экономических расчетов	**Знать:** технологию выполнения технико-экономических расчетов с помощью специализированного программного обеспечения.
		Уметь: выполнять технико-экономические расчеты с помощью специализированного программного обеспечения
		Владеть: современным программным обеспечением для выполнения экономических расчетов

3 Общая трудоемкость практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания.

2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Основной этап:

1. Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.

2. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.

3. Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу.

4. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.

5. Ознакомление с технической характеристикой и структурой предприятия.

6. Ознакомление с должностными обязанностями работника.

7. Выполнение текущей производственной работы и сбор информации по заданию практики.

8. Выполнение индивидуального задания.

Подготовка отчета по практике:

1. Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания.

2. Получение отзыва руководителя практики от профильной организации.

3. Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Аннотация программы государственной итоговой аттестации
Б3 Государственная итоговая аттестация

1 В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы;

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы.

2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:

– проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;

– оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;

– проверка качества сформированности профессиональных компетенций по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»;

– определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»;

– определение степени владения и умения обучающимися применять свои знания для решения профессиональных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных магистралей, мостов и труб, транспортных тоннелей.

3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускной квалификационной работы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
		УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
		УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
		УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
		УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества
		УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения
		УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2. Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Оценивает и содержательно интерпретирует показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений
		УК-9.2. Применяет категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений, оценивает экономические последствия принимаемых решений, выявляет причинно-следственные связи, опосредующие динамику экономических показателей
		УК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-10.2. Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-10.3. Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов
		ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты
		ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов
		ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

		ОПК-1.5. Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях
		ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
		ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов
		ОПК-1.8. 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
		ОПК-1.9. Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта
Информационные технологии	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует современные цифровые технологии для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2. Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
		ОПК-2.3. Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности	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 организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте
		ОПК-3.2. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
		ОПК-3.3. Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог
		ОПК-3.4. Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения
		ОПК-3.5. Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.6. Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды
		ОПК-3.7. Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений

Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трёхмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
		ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
		ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем
		ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
		ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
		ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
		ОПК-4.7. Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения
Производственно-технологическая работа	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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
		ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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
		ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов
	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. Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов
		ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
		ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ
		ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов

Организация и управление производством	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. Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации
		ОПК-7.2. Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства
		ОПК-7.3. Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
		ОПК-7.4. Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Организационно-кадровая работа	ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	ОПК-8.1. Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы
		ОПК-8.2. Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам
		ОПК-8.3. Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации
	ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1. Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда
		ОПК-9.2. Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
Исследования	ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский и проектно-конструкторский				
– реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных	– железнодорожный путь; – путевое хозяйство; – искусственные сооружения (мосты,	ПК-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей	ПК-1.1. Организовывает и выполняет инженерные геодезические изыскания и оформляет результаты согласно	ПС 16.002

сооружений, включая геодезические, гидрометрические 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	тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог; – метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры; – методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений; методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений	и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	нормативной документации	
			ПК-1.2. Организовывает и выполняет инженерные геологические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	Анализ опыта
			ПК-1.3. Организовывает и выполняет инженерные гидрометрические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	
		ПК-2. Способен выполнять математическое моделирование объектов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований	ПК-2.1. Моделирует транспортные сооружения в программном обеспечении для автоматизированного проектирования	ПС 16.002
			ПК-2.2. Выполняет расчеты и проектирование транспортных путей и искусственных сооружений в современном программном обеспечении	ПС 16.002
		ПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий	ПК-4.1. Использует методы расчета и проектирования конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	ПС 16.002, ПС 17.049
			ПК-4.2. Применяет современное программное обеспечение для автоматизированного расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	ПС 17.049

искусственных сооружений				
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
– 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 современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах; – осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	– железнодорожный путь; путевое хозяйство; – искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог; – метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры; – методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений; методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений	ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	ПК-3.1. Использует экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию	ПС 16.002
			ПК-3.2. Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений	ПС 16.002
			ПК-3.3. Применяет основы и методы выбора строительных материалов, на основе их стойкости, надёжности и долговечности для конкретных условий	Анализ опыта
			ПК-3.4. Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций	
			ПК-3.5. Использует современное программное обеспечение для выполнения экономических расчетов	ПС 16.002
		ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических,	ПК-5.1. Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	16.002

– осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ; – контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля за соблюдением технологических операций; – организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте; – контроль за соблюдением действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; – планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; обеспечение безопасности движения поездов,		инженерно-геологических условий и экологических требований	ПК-5.2. Использует методы организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути	
		ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.1. Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	ПС 17.049
			ПК-6.2. Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	ПС 17.032
			ПК-6.3. Использует современное корпоративное программное обеспечение для организации и управления путевым хозяйством	Анализ опыта

норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений				

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
		УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Оценивает и содержательно интерпретирует показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений
		УК-9.2. Применяет категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений, оценивает экономические последствия принимаемых решений, выявляет причинно-следственные связи, опосредующие динамику экономических показателей
		УК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-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. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
		ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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
		ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов
	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению	ОПК-6.1. Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов

	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. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
		ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ
		ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов
Организация и управление производством	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. Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации
		ОПК-7.2. Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства
Исследования	ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский и проектно-конструкторский				
– реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические инженерно-геологические работы; – разработка новых технологий проектно-	– железнодорожный путь; – путевое хозяйство; – искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог; – метрополитены и другие объекты	ПК-2. Способен выполнять математическое моделирование объектов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для	ПК-2.1. Моделирует транспортные сооружения в программном обеспечении для автоматизированного проектирования	ПС 16.002
			ПК-2.2. Выполняет расчеты и проектирование транспортных путей и искусственных сооружений в	ПС 16.002

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	транспортной инфраструктуры; – методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений; методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений	автоматизированного проектирования и исследований	современном программном обеспечении	
		ПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий	ПК-4.1. Использует методы расчета и проектирования конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	ПС 16.002, ПС 17.049
			ПК-4.2. Применяет современное программное обеспечение для автоматизированного расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость	ПС 17.049
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
– проведение комплекса работ	– железнодорожный путь; путевое	ПК-3. Способен проводить анализ различных вариантов	ПК-3.1. Использует экономические основы строительства,	ПС 16.002

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 современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах; – осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; – осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ; – контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля за соблюдением технологических операций; – организация и осуществление постоянного технического надзора	хозяйство; – искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог; – метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры; – методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений; методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений	конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения	содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию	
			ПК-3.2. Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений	ПС 16.002
			ПК-3.5. Использует современное программное обеспечение для выполнения экономических расчетов	ПС 16.002
		ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	ПК-5.1. Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	16.002
			ПК-5.2. Использует методы организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути	
		ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.1. Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	ПС 17.049
			ПК-6.2. Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры	ПС 17.032

за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте; – контроль за соблюдением действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; – планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений			железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	
			ПК-6.3. Использует современное корпоративное программное обеспечение для организации и управления путевым хозяйством	Анализ опыта

4 Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 24 зачётных единицы, 864 часа.

5 Содержание государственной итоговой аттестации.

Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы:

Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования. Раскрытие теории научной проблемы, на основании которой предлагаются основные направления ее решения. Сбор материалов по месту расположения транспортного объекта.

Описание объекта исследования, его основной характеристики и структуры. Выявление основных причин исследуемой проблемы. Анализ и обработка информации: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез, моделирование, и т. д. Проработка методологических подходов к решению проблемы. Проработка ряда решений по исследуемому вопросу и разработка технологии(ий) по реализации проектных решений. Расчет экономического эффекта от внедрения результатов исследования или сравнение проектных решений и выбор наиболее экономически целесообразного варианта. Проработка вопросов техники безопасности при проведении работ по реконструкции, ремонтам и техническому обслуживанию железнодорожного пути. Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы).

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы: процедура подготовки к защите ВКР включает предварительную защиту работы на кафедре, по итогам которой заведующий кафедрой допускает выпускника к итоговой защите ВКР. Оценка публичной защиты ВКР каждого выпускника осуществляется председателем ГЭК и каждым членом ГЭК самостоятельно в соответствии с требованиями таблицы «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».

Процедура оценивания результатов защиты ВКР состоит из следующих этапов: оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателями и критериями; оценка ВКР рецензентом; оценка ВКР руководителем; итоговая оценка результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.01 Логика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование логического мышления, опирающегося на современную науку и научную методологию.

Задачи дисциплины:

– формирование и развитие навыков логического мышления, предполагающего способность оперировать основными категориями, законами, правилами и приемами логики;

– формирование навыков рациональной дискурсивности через овладение приемами ведения диалога, включая все его формы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	**Знать:** методы и приёмы философского анализа проблем, содержание познавательной деятельности человека, характеристику чувственных логических форм познавательного процесса
		Уметь: анализировать социально значимые проблемы и процессы; выбирать оптимальные методы выявления логических несоответствий между формой и содержанием в мышлении для принятия сбалансированных решений; анализировать мировоззренческие, социально личностно значимые проблемы с помощью логики
		Владеть: навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; навыками применения логических приемов для урегулирования конкретных конфликтных ситуаций на почве социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; навыками логического анализа экономических, социально-политических и иных процессов, протекающих в обществе
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	**Знать:** основные теоретические положения логики как науки
		Уметь: распознавать типичные логические ошибки; анализировать социально значимые проблемы и процессы
		Владеть: навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; приемами анализа, синтеза, обобщения, классификации и выявления причинно-следственных связей при оценке ситуаций
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия	**Знать:** основные теоретические положения логики как науки
		Уметь: выполнять соответствующие практические задания; использовать основные принципы правильного мышления в учебной и профессиональной деятельности, деловом общении распознавать типичные логические ошибки
		Владеть: навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; приемами анализа,

		синтеза, обобщения, классификации и выявления причинно-следственных связей при оценке ситуаций; навыками ясного выражения своих мыслей и доказательного отстаивания собственных позиций и решений; навыками логического построения публичной речи, аргументации, ведения дискуссий

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и значение логики.

Раздел 2. Понятие.

Раздел 3. Суждение.

Раздел 4. Законы правильного мышления.

Раздел 5. Умозаключение.

Раздел 6. Теория аргументации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.02 Принципы инженерного творчества

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование мышления, опирающегося на методы современной науки.

Задача дисциплины:

– формирование и развитие навыков, позволяющих решать сложные задачи в области проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений с использованием современных методов науки.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности	**Знать:** основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта
		Уметь: применять принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		Владеть: методами применения современных компьютерных технологий в творческом процессе
	ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	**Знать:** алгоритм решения изобретательских задач и схемы описания нового технического решения
		Уметь: выполнять математическое и имитационное моделирование транспортных объектов
		Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теория ошибок и методы их оценки.

Раздел 2. Методы математической статистики.