

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 ректора
от «31 мая 2024 г. № 425-1

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Грузовые вагоны

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения
Год начала подготовки – 2024 год
Общая трудоемкость – 300 з.е.
Выпускающая кафедра – Подвижной состав железных дорог

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 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, выработать 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 России

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 4 зачётных единицы, 144 часа.

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 8 зачётных единиц, 288 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Бытовая и учебная сферы общения.

Раздел 2. Социально-культурная сфера общения.

Раздел 3. Профессиональная и деловая сфера общения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.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 и поддерживать 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	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
	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Владеть: приемами обеспечения безопасности жизнедеятельности
			Знать: методы идентификации опасных и вредных производственных и требования безопасности на рабочем месте
УК-8.4. Разъясняет правила	УК-8.4. Разъясняет правила	Уметь: выбирать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
		Владеть: навыками использования технических средств безопасности при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций	
		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 здоровьесформирующих 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	<p>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)</p> <p>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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте</p> <p>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</p> <p>Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

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	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
	УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи	<p>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</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей; способностью применять</p>

		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 функций одной переменной.

Раздел 6. Интегральное исчисление функций одной переменной.

Раздел 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Раздел 8. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.

Раздел 9. Дифференциальные уравнения.

Раздел 10. Теория рядов.

Раздел 11. Основы теории функции комплексного переменного.

Раздел 12. Элементы операционного исчисления.

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, выработать 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 современные 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 3 зачётных единицы, 108 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы математической теории информации. 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.

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	<p>Знать: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне</p> <p>Уметь: применять методы макро- и микроэкономического анализа в области управления проектами</p> <p>Владеть: навыками применения макро- и микроэкономических методов в области управления проектами</p>
	УК-2.2 Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла	<p>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</p> <p>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</p> <p>Владеть: методами планирования проектов; основными понятиями и терминами дисциплины; методами анализа проектов; методами контроля за</p>

		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	<p>Знать: показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений, показатели экономической эффективности; методику расчета экономической эффективности принимаемых решений; методику выявления причинно-следственных связей изменения экономических показателей</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками расчета и оценки показателей экономической эффективности принимаемых управленческих решений, навыками обоснования и выбора наиболее эффективного управленческого решения</p>
	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	<p>Знать: категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений</p> <p>Уметь: оценивать экономические последствия принимаемых решений</p> <p>Владеть: навыками оценки причинно-следственных связей, опосредующие динамику экономических показателей с применением категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений</p>
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	<p>Знать: нормативную и правовую базу, регламентирующую работу транспортной отрасли, основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса в области планирования и управления проектами</p> <p>Уметь: выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных программ развития на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>Владеть: навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p>

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
	УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования	Владеть: навыками планирования, постановки задачи, мотивирования, контроля и обратной связи
		Знать: принципы и методы построения эффективной работы в команде
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности 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	Уметь: презентовать материалы индивидуальной и групповой работы
		Владеть: навыками оценки персонала для оптимального подбора состава команды
		Знать: способы планирования и реализации перспективных целей собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке,	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке,	Уметь: планировать и реализовывать собственное развитие, ставить цели развития, подбирать методы развития с применением приемов эффективного управления временем
		Владеть: навыками составления индивидуального плана развития
руководить работой по подготовке,		Знать: принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров
		Уметь: организовывать работу по обучению

переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы	персонала Владеть: навыками кадрового делопроизводства
	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
	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 10 зачётных единиц, 360 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

Раздел 3. Электричество.

Раздел 4. Электромагнетизм.

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

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

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.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 проведенных 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 решения
		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 зачетных 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 Цель и задачи дисциплины

Цель 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:

– формирование у обучающихся знаний и умений по применению цифровых технологий в профессиональной деятельности в области конструирования, производства, эксплуатации и ремонта подвижного состава железных дорог.

Задачи дисциплины:

– изучение разновидностей цифровых технологий и их возможностей в области конструирования, производства, эксплуатации и ремонта подвижного состава железных дорог;

– изучение принципов построения конструкций подвижного состава и технологического оборудования ремонтного производства с использованием цифровой электроники и микропроцессорной техники;

– изучение основ цифровой электроники, методов получения, хранения 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: основные методы и способы информационного обслуживания и обработки данных в области производственной деятельности
		Уметь: применять в профессиональной деятельности основные методы и способы информационного обслуживания и обработки данных
	ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Знать: принципы построения конструкций подвижного состава и технологического оборудования ремонтного производства с использованием цифровой электроники и микропроцессорной техники
		Уметь: оценивать возможность и целесообразность применения цифровых технологий из области получения, хранения и переработки информации на различных уровнях технологических процессов конструирования, эксплуатации и ремонта подвижного состава
		Владеть: навыками формирования предложений о совершенствовании технологических процессов конструирования, эксплуатации и ремонта подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Цифровые технологии на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Общие сведения о цифровых технологиях.

Раздел 3. Цифровые технологии в передаче информации и ее хранении.

Раздел 4. Цифровые технологии в конструкциях подвижного состава и технологического оборудования.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение комплекса устройств, технического оснащения, технико-экономических показателей, основ эксплуатации железных дорог и взаимодействия их с другими видами транспортной отрасли в рамках стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года.

Задачи дисциплины:

- получение общих сведений о железнодорожном транспорте;
- изучение технических средств железных дорог;
- изучение процесса организации перевозок и 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 системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения и системы управления железнодорожным транспорте, стратегию развития железнодорожного транспорта
		Уметь: демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта
		Владеть: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте. Структура управления на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Сооружение, устройства железных дорог, назначение и основные элементы.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.17 Правила технической эксплуатации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение нормативной документации по обеспечению безопасности движения поездов, выполнение ПТЭ;
- формирование системного представления о правилах технической эксплуатации железных дорог.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся умения нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях, связанных с технической эксплуатацией;
- сформировать навыки владения основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.

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: теоретические основы опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта
		Уметь: анализировать работу железных дорог на основе теории производства и эксплуатации железнодорожного транспорта
	ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	Владеть: навыками использования правил технической эксплуатации при решении производственных и эксплуатационных задач
		Знать: нормативные правовые документы по организации работы железнодорожного транспорта и безопасности движения
ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов	Уметь: применять нормативные правовые документы при решении конкретных задач по обеспечению безопасности движения поездов
		Владеть: навыками использования правил технической эксплуатации при обеспечении бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения
		Знать: требования по обеспечению безопасности движения поездов
		Уметь: планировать и организовывать мероприятия по обеспечению безопасности движения
		Владеть: приемами организации мероприятий по обеспечению безопасности движения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения. Обязанности работников железнодорожного.

Раздел 2. Техническая эксплуатация сооружений, устройств и подвижного состава транспорта.

Раздел 3. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте и маневровая работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1 Цели 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 правовую 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

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 у обучающихся общепрофессиональной компетенции в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимой для получения достоверной информации о параметрах контролируемых процессов и повышения качества продукции.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации и сертификации;

– формирование умений применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции;

– приобретение опыта оформления нормативно-технической документации.

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: организационные, технические и научные основы метрологического обеспечения; принципы составления и использования нормативно-правовых документов в области метрологического обеспечения и технического регулирования на транспорте
		Уметь: применять требования нормативно-правовых документов для оценки качества услуг, предоставляемых на железнодорожном транспорте; решать практические задачи по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте
		Владеть: методиками выполнения процедур метрологии, стандартизации и сертификации; навыками и способами решения задач в области метрологического обеспечения
	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: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; принципы построения систем стандартизации и сертификации
		Уметь: применять основные нормативно-правовые акты отраслевой направленности; разрабатывать нормативно-технические документы в области профессиональной деятельности
		Владеть: приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; навыками планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии

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:

- научить обучающегося пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;
- научить обучающегося получать геометрическими способами определение графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании, решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний и навыков, необходимых для выполнения чертежей с учетом требований высокой инженерной квалификации и качественной графики;
- выработка умений по получению наглядных выразительных изображений создаваемых объектов;
- приобретение навыков, необходимых для чтения и выполнения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации;
- выработка умений, необходимых обучающимся для чтения технических чертежей различного назначения, изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью.

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, двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	Знать: основные законы геометрического построения и взаимного пересечения моделей, плоскостей и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей
		Уметь: применять полученные знания при изучении других дисциплин, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей
		Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции
	ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	Знать: способы применения современных программных средств для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
		Уметь: применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
		Владеть: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

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. Сборочные чертежи и модели. Работа в CAD-системе Компас.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.21 Теоретическая механика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование навыков составления математических моделей механических систем.

Задача дисциплины:

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

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 движения, анализирует кинематические схемы механических систем	Знать: основные законы механики
		Уметь: решать типовые задачи по основным разделам курса, использовать законы механики при анализе и решении проблем профессиональной деятельности
		Владеть: методами решения основных дифференциальных уравнений, характеризующих поведение подвижного состава
	ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	Знать: основные законы механики
		Уметь: применять законы механики
		Владеть: навыками проектирования и расчета транспортных объектов

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

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:

– изучение основных положений теории надежности, физических процессов возникновения внезапных и постепенных отказов элементов подвижного состава, показателей надежности подвижного состава и методы их расчета, путей повышения надежности, основных положений теории надежности при проектировании, производстве и испытании подвижного состава.

Задача дисциплины:

– освоение знаний по основным положениям теории надежности, математическом и методическом аппарате, применяемом при оценке надежности технических систем, рассмотрение общих подходов к проведению анализа техногенного риска и его оценке.

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: основные понятия теории надежности, методы расчета показателей надежности подвижного состава
		Уметь: проводить расчеты количественных значений основных показателей надежности
		Владеть: методами графической обработки результатов экспериментов; методами подбора эмпирических формул; анализом, синтезом надежности подвижного состава
	ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации	Знать: свойства надежности технических систем
		Уметь: определять показатели надежности подвижного состава
		Владеть: методами оценки надежности подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения теории надежности.

Раздел 2. Надежность невосстанавливаемых деталей и узлов.

Раздел 3. Методы повышения надежности. Основы теории расчета надежности восстанавливаемых деталей и узлов.

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, влияющих 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	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 теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области разработки, построения, обеспечения функционирования и развития производства с учетом отечественного и зарубежного опыта, а также развития навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

– использование обучающимися методов системного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования производства; методов организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог;

– овладение обучающимися методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения и руководством участком производства.

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: основы организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методы разработки планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации
		Уметь: планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава
		Владеть: умением планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	Знать: безопасную эксплуатацию технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, документооборот
		Уметь: организовать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, внедрение технологического оборудования, средств механизации и автоматизации

		Владеть: формировать проект размещения технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, внедрение технологического оборудования, средств механизации и автоматизации руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава
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: основы организации работ по развитию материально-технического обслуживания и ремонту подвижного состава, методы разработки планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, организовывать работы по рационализации
		Уметь: планировать развитие технологического процесса, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам
		Владеть: умением планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, принимать обоснованные управленческие решения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы организации производства.

Раздел 2. Организация работы ремонтного производства.

Раздел 3. Организация труда и заработной платы.

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 групп 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
	ОПК-7.4. Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	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
		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 Электротехника и электроника

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- теоретическая и практическая подготовка обучающихся в областях электротехники и электроники, необходимая в профессиональной деятельности;
- освоение методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей, получение общего представления о теории электромагнитного поля.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов электротехники, необходимых для усвоения и расчёта электрических схем проектируемых изделий;
- освоение современных методов анализа и расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей, электромагнитных процессов в элементах и системах электрооборудования, знание которых необходимо для успешной профессиональной деятельности;
- получение навыков применения ГОСТов, единой системы конструкторской документации при чтении и выполнении схем и графиков;
- получение навыков применения вычислительной техники при исследовании и проведении расчётов электрических и магнитных цепей.

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 законы электротехники; основные методы расчёта электрических и магнитных цепей; основные способы проверки расчёта электрических цепей; область применения и назначение электронных устройств
		Уметь: применять основные законы электротехники на практике; определять режим работы электрической цепи; рассчитывать основные параметры электрических цепей постоянного и переменного (однофазного и трёхфазного) тока; проводить анализ частотных характеристик и функциональных зависимостей
		Владеть: навыками использования вычислительной техники и стендового оборудования для исследования процессов, протекающих в электрических цепях постоянного и переменного тока

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейные и нелинейные элементы в цепи постоянного тока.

Раздел 2. Электрические однофазные цепи синусоидального тока.

Раздел 3. Трёхфазные цепи переменного тока.

Раздел 4. Электрические мощности цепей переменного тока, баланс мощностей.

Раздел 5. Переходные процессы в электрических цепях

Раздел 6. Электромагнетизм и магнитные цепи. Элементы теории электромагнитного поля. Трансформаторы.

Раздел 7. Машины постоянного и переменного тока.

Раздел 8. Электрические измерения и приборы.

Раздел 9. Основы электроники.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.28 Теплотехника

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся навыков применения знаний по основным законам и процессам взаимопревращения тепловой и механической форм энергии, и распределению тепла, применительно к элементам железнодорожных вагонов и энергетическим установкам железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

– сформировать у обучающихся умение проводить теплотехнические расчеты;
– выполнять анализ характеристик различных энергетических установок железнодорожного транспорта.

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: основы термодинамики и теплопередачи, алгоритм выполнения лабораторных работ
		Уметь: проводить расчет с использованием основных законов термодинамики и теплопередачи, анализировать результаты эксперимента
		Владеть: методикой расчета и анализа теплотехнических устройств, навыками самостоятельного формулирования выводов по результатам исследования

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Термодинамика и теплопередача

Раздел 2. Теплотехника

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.29 Материаловедение и технология конструкционных материалов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний о природе и свойствах материалов, а также о методах изменения этих свойств, необходимых для наиболее эффективного использования конструкционных материалов при изготовлении различных конструкций;

– формирование у обучающихся знаний о методах изготовления из конструкционных материалов заготовок, деталей и изделий, о выборе материала и формы изделия, учитывая при этом требования технологичности, а также влияние методов получения и обработки заготовок на качество деталей.

Задачи дисциплины:

– приобретение теоретических знаний в области физико-химических основ строения и свойств конструкционных металлических и неметаллических материалов;

– передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области производства машиностроительных материалов и методах их обработки, обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач организации производственно-технологического процесса.

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-4.9. Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин	Знать: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; основы технологии производства материалов и деталей машин
		Уметь: эффективно выбирать материалы при производстве, техническом обслуживании и ремонте подвижного состава; назначать режимы обработки конструкционных материалов
		Владеть: методами оценки свойств конструкционных материалов; способами подбора материалов для проектируемых деталей машин

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Материаловедение.

Раздел 2. Основы металлургического производства.

Раздел 3. Обработка металлов давлением и сварка.

Раздел 4. Основы обработки металлов резанием

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.30 Теория механизмов и машин

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– обеспечить подготовку обучающихся по основам проектирования машин, включающим знание специалистом оценки механизмов разных видов по функциональным возможностям, критериям качества передачи движения;

– формирование навыков постановки задач с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематических схем механизмов, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

Задачи дисциплины:

– сформировать представление о состоянии и тенденциях развития машин и механизмов;

– научить проводить оценку строения машин и механизмов на основе анализа и синтеза, определять нагруженность отдельных элементов.

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-4.8. Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов	Знать: основные определения и назначения машин и механизмов; методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза; закономерности, характеризующие изменение работоспособности передач во времени в зависимости от условий эксплуатации
		Уметь: применять законы структурообразования, методы структурного, кинематического и динамического расчета машин и механизмов для определения их свойств и работоспособности
		Владеть: навыками проведения структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и узлов; навыками разработки схем механизмов с заданными свойствами

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные сведения о механизмах и машинах.

Раздел 2. Структура механизмов.

Раздел 3. Кинематический анализ рычажных механизмов.

Раздел 4. Кинетостатический анализ механизмов.

Раздел 5. Зубчатые передачи.

Раздел 6. Динамический анализ механизмов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.31 Сопротивление материалов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- приобретение теоретических знаний о механических свойствах материалов и расчетах элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- формирование знаний о расчете элементов машин на прочность, жесткость, устойчивость и оценке работоспособности конструкций;
- формирование знаний и навыков по основам общетехнической подготовки, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и решения профессиональных задач при эксплуатации машин, приборов и аппаратов;
- получение навыков разработки и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
- развитие навыков самостоятельной работы со справочной, научно-технической, методической, учебной литературой.

Задачи дисциплины:

- изучение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- изучение основ расчета и проектирования узлов и деталей машин общего назначения;
- ознакомление с современными подходами к расчету и проектированию элементов конструкций с учетом основных критериев работоспособности;
- изучение порядка оформления графической и текстовой документации.

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: методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах машин и механизмов; методы проектных и проверочных расчетов элементов машин и механизмов; методы использования современных программных продуктов для подготовки конструкторско-технологической документации
		Уметь: выполнять расчеты элементов машин и механизмов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения; выполнять расчеты типовых элементов машин и механизмов по критериям работоспособности и надежности; выполнять расчеты деталей машин и механизмов, пользуясь справочной литературой, ГОСТ и другой нормативной документацией; оформлять документацию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Владеть: методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов машин и механизмов при различных видах нагружения; методами оценки несущей способности элементов машин и механизмов; методами расчета узлов и деталей машин и механизмов на прочность по основным критериям работоспособности; навыками создания конструкторско-технологической документации с использованием современных программных средств; навыками использования справочной литературы и нормативных документов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные понятия.

Раздел 2. Центральное растяжение-сжатие.

Раздел 3. Геометрические характеристики сечений.

Раздел 4. Теория напряженного и деформированного состояния.

Раздел 5. Сдвиг и кручение.

Раздел 6. Изгиб.

Раздел 7. Статически неопределимые системы.

Раздел 8. Сложное сопротивление.

Раздел 9. Устойчивость стержней.

Раздел 10. Сопротивление динамическим и периодически изменяющимся нагрузкам.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.32 Детали машин и основы конструирования

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- активно закрепить, обобщить углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин;
- приобретение новых знаний и формирование умения и навыков, необходимых для проектирования и расчёта деталей машин;
- изучение типовых конструкций деталей и машин, их классификации, основ их проектирования и стадий разработки;
- освоение силового и кинематического расчета привода, механизмов преобразования движения, методов конструирования, обеспечения надежности и кинематической точности механизмов, узлов и деталей.

Задачи дисциплины:

- изучение общих принципов расчета и приобретение навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор форм, материалов, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения;
- разработка вариантов возможного принципиального решения по структуре, функционированию и конструкции механизмов и машин;
- приобретение навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор форм, материалов, размеров и способов изготовления типовых деталей и машин;
- изучение методов силового и кинематического расчета приводов, подбора подшипников и муфт;
- освоение методов расчета на прочность механизмов, узлов и деталей;
- разработка проектной и рабочей конструкторской документации по составным частям механизмов.

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: методы проектирования машин транспортных объектов; требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; нормативные документы по стадиям разработки, методам и способам расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов транспортных объектов
		Уметь: проектировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; учитывать при проектировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; применять нормативные документы по стадиям разработки, методам и способам расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств транспортных объектов
		Владеть: требованиями прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; технологиями разработки конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий; нормативными документами по стадиям разработки,.

		методам и способам расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств транспортных объектов
	ОПК-4.8. Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов	<p>Знать: условные обозначения кинематических схем, типовые кинематические схемы передаточных механизмов, силовые и кинематические параметры приводов; основные этапы и последовательность кинематического расчета механизмов и привода; конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; нормативные документы, методы и правила по оформлению графической и текстовой конструкторской, проектной документации деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств подвижного состава в соответствии с требованиями ЕСКД, существующими стандартами и техническими условиями</p> <p>Уметь: составлять кинематические схемы механизмов машин, типовые кинематические схемы передаточных механизмов, силовые и кинематические параметры приводов; проводить кинематический расчет механизмов машин и проводить расчет параметров привода; подбирать передаточные механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов; применять нормативные документы, методы и правила по оформлению графической и текстовой конструкторской, проектной документации деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств подвижного состава в соответствии с требованиями ЕСКД, соответствующими стандартами и техническими условиями</p> <p>Владеть: навыками составления кинематических схем механизмов машин, типовых кинематических схем передаточных механизмов, расчета силовых и кинематических параметров привода; способами проведения кинематического расчета механизмов машин и расчета параметров привода; навыками выбора материалов для изготовления деталей машин; способами подбора передаточных механизмов к конкретным машинам; навыками оформления графической и текстовой конструкторской документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД; нормативными документами, методами и правилами по оформлению графической и текстовой конструкторской, проектной документацией деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств подвижного состава в соответствии с требованиями ЕСКД, существующими стандартами и техническими условиями</p>
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.1. Знает основные элементы и детали машин и способы их соединения, применяет типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирает параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	<p>Знать: основные элементы и детали машин и способы их соединения, методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных соединений и резьбовых соединений</p> <p>Уметь: применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений; обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам</p> <p>Владеть: навыками обоснованного выбора параметров типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; типовыми методами расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Детали машин и их классификация.

Раздел 2. Механические передачи.

Раздел 3. Соединение деталей машин.

Раздел 4. Детали и сборочные единицы передач.

Раздел 5. Конструирование зубчатых передач, подшипниковых узлов.

Раздел 6. Муфты.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.33 Электрические машины и электропривод

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование знаний, умений и компетенций в области теории и практики применения электрических машин, необходимых в профессиональной деятельности специалиста, а также базовая подготовка для успешного изучения специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- изучение физических основ работы электрических машин;
- изучение принципов расчета статических и динамических режимов и построения характеристик электрических машин в этих режимах;
- освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований режимов работы различных типов электрических машин;
- изучение подходов к проектированию электрических машин, включая моделирование с применением современного математического аппарата.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.2. Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава	Знать: теорию магнитных и электромагнитных полей, конструкцию электрических машин, физику работы машин постоянного тока, асинхронных и синхронных машин, трансформаторов; методы расчета мощности, момента, КПД электрических машин их статических и динамических характеристик; физику нагрева и технологию охлаждения электрических машин
		Уметь: с учётом характеристик, параметров и условий работы электрических машин и трансформаторов применять и эксплуатировать их в локомотивах и вагонах
		Владеть: методами расчета и выбора электрических машин; опытом экспериментального определения характеристик электрических машин и трансформаторов, расчёта трансформаторов, выбора типа и мощности трансформаторов и двигателей, применяемых в локомотивах и вагонах

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Машины постоянного тока.

Раздел 2. Асинхронные машины, синхронные машины и трансформаторы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения
и автоматические тормоза**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование навыков применения знаний об основных положениях теории организации обеспечения безопасности движения поездов, принципе действия и классификации тормозных систем, приборов безопасности подвижного состава и тормозном оборудовании подвижного состава.

Задачи дисциплины:

– сформировать комплекс знаний и навыков нахождения технических решений инженерных задач в области организации обеспечения безопасности движения и автоматических тормозов;

– сформировать знания в области технического устройства автоматических тормозов подвижного состава;

– сформировать знания в области проведения технического обслуживания и ремонта автоматических тормозов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.1. Знает теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	Знать: теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава
		Уметь: уметь на основе теории управления тормозами подвижного состава и конструкции тормозных систем осуществлять анализ безопасности движения и надёжности тормозной системы поезда
		Владеть: навыками определения неисправности тормозной системы подвижного состава, методами расчета технического обоснования безопасности движения поездов через анализ параметров тормозной системы поезда

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Концепции организации обеспечения безопасности движения поездов.

Раздел 2. Пневматические процессы, происходящие в тормозной системе при торможении и отпуске.

Раздел 3. Особенности проектирования тормозных систем пассажирских и грузовых поездов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.35 Экономика предприятия

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоение принципов работы предприятия;
- изучение ресурсов предприятия;
- оценка эффективности управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- применение теоретических основ знаний в области экономики предприятия;
- применение знаний 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: особенности транспортного рынка, продукции транспорта
		Уметь: оценивать доступность транспортных услуг регионов
		Владеть: навыками 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 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	Знать: факторы внешней и внутренней среды предприятия
		Уметь: оценить эффективность использования ресурсов предприятия
		Владеть: навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия
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: трудовые показатели, виды оплаты труда, основы мотивации труда работников, расходы предприятия
		Уметь: рассчитать трудовые показатели, расходы предприятия
		Владеть: навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности трудовых ресурсов предприятия

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Экономика предприятия

Раздел 2. Издержки предприятия и его финансовые результаты.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.36 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 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	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
	УК-10.2. Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма	Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и терроризму
		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.37 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. Знать 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.38 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 личности и 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.39 Основы научных исследований

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся естественнонаучной картины мира, владение научным стилем мышления, а также передача им знаний об основных проблемах и тенденциях развития отрасли транспортного машиностроения.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся знаний об основах научных исследований в области естественных и технических наук, связанных с эксплуатацией и совершенствованием подвижного состава железных дорог;

– передача обучающимся знаний об основных технических проблемах эксплуатации подвижного состава железных дорог и методах их решения современной прикладной науки;

– передача обучающимся знаний об основных принципах и этапах внедрения и использования результатов фундаментальных научных исследований в практику эксплуатации подвижного состава железных дорог;

– формирование у обучающихся навыков разработки методики прикладного научного исследования, направленного на решения конкретной проблемы эксплуатации или совершенствования подвижного состава железных дорог.

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 источники справочной, нормативной и научно-технической информации, относящейся к обеспечению процесса разработки, эксплуатации и совершенствования подвижного состава железных дорог
		Уметь: в составе коллектива исполнителей разработать методику внедрения результатов конкретного научного исследования подвижного состава железных дорог для совершенствования процесса их эксплуатации
		Владеть: основами и схемой анализа эксплуатационной и научной информации, связанной с обеспечением нормативных условий эксплуатации подвижного состава железных дорог, а также перспектив внедрения этой информации для совершенствования технологии эксплуатации подвижного состава железных дорог
	ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	Знать: современные методы поиска справочной, нормативной и научно-технической информации, относящейся к обеспечению процесса разработки, эксплуатации и совершенствования подвижного состава железных дорог и основанные на применении компьютерных информационных технологий
		Уметь: в составе коллектива исполнителей разработать методику внедрения результатов конкретного научного исследования подвижного состава железных дорог для совершенствования процесса их разработки и проектирования
		Владеть: основами и схемой анализа критериев достоверности результатов исследования подвижного состава железных дорог, получаемых с

		помощью компьютерного моделирования их физического состояния в процессе эксплуатации
--	--	--

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Наука и информация. Цели и задачи научных исследований.

Раздел 2. Формулировка выводов и описание результатов научных исследований.

Раздел 3. Роль изобретений в научных исследованиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.40 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, модели и методы оценки качества в управлении предприятием;
- 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: методологию системного подхода; сферу профессиональной деятельности на всех этапах ее жизненного цикла; возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности
		Уметь: применять прогрессивные методы для решения задач на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий при возникновении проблемной ситуации; разрабатывать план выполнения (дорожная карта) процессов в сфере профессиональной деятельности на всех этапах ее жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски
		Владеть: методами анализа и синтеза в условиях неопределенности и риска; методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; алгоритмами решения поставленных задач на основе системного подхода
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: основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания транспортных систем и сетей; знать статистические методы управления качеством; международные стандарты качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры внутреннего аудита и сертификации систем менеджмента качества в организациях холдинга «РЖД»
		Уметь: применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; применять международные стандарты менеджмента качества.
		Владеть: методами, средствами и инструментами

		управления качеством процессов, продукции (товаров и услуг); навыками организации процедуры проведения внутреннего аудита систем менеджмента в организациях холдинга ОАО «РЖД»; методами оценки показателей качества продукции (услуг) и методами расчета технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества
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	<p>Знать: основные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; техническую документацию в области техники и технологии работы в профессиональной деятельности, особенности организации процесса эксплуатации, обслуживания и ремонта, требования к системам качества; нормативные документы при эксплуатации, обслуживании и ремонта транспортных систем и сетей</p> <p>Уметь: разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; анализировать, планировать и контролировать качественное выполнение технологических процессов; осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии</p> <p>Владеть: методами и средствами оценки систем менеджмента качества и технологических процессов; умением применять принципы управления качеством в профессиональной деятельности; знаниями технических регламентов, стандартов, норм и правил процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей</p>
	ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	<p>Знать: методы и инструменты контроля качества; методику применения нормативной документации, регламентирующей проведение ремонта, эксплуатацию и обслуживание транспортных систем и сетей; системы контроля качества, методы оценки системы управления качеством; правила проведения внутреннего аудита СМК</p> <p>Уметь: применять навыки контроля и надзора технологических процессов, определять уровень качества проведения технического обслуживания и ремонта, разрабатывать требования к обеспечению безотказности, безопасности и другим показателям качества; осуществлять контроль и приемку объектов после ремонта или обслуживания; производить оценку уровня качества технологических процессов</p> <p>Владеть: разными приёмами выполнения различных технологических операций; методами организации контроля качества ремонта и технического состояния деталей, узлов и других технических систем; современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, обслуживании и ремонте; новейшими инструментами обеспечения качества на всех этапах их жизненного цикла; способами оценки и анализа результатов проверки СМК, выработка рекомендаций по улучшению системы</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством

Раздел 2. Система управления корпоративной системы менеджмента качества при организации производственных и технологических процессов ремонта и эксплуатации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.41 Техническая диагностика подвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний в области физических основ технической диагностики, неразрушающего контроля и методов оценки технического состояния деталей и узлов подвижного состава, технологий технического диагностирования и принципов технического обслуживания подвижного состава;
- формирование у обучающихся навыков профессиональной эксплуатации современного диагностического оборудования и приборов, используемых при технической диагностике подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучение методов распознавания вида технического состояния объекта в условиях ограниченной информации;
- изучение средств технического диагностирования, используемых в вагонном и локомотивном хозяйстве;
- изучение алгоритмов диагностирования, совокупности предписаний и последовательности операций по проведению диагностирования;
- получение практических навыков в работе с приборами неразрушающего контроля.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1. Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Знать: физические основы, методы и средства технической диагностики
		Уметь: осуществлять диагностику подвижного состава и его узлов при ремонте и эксплуатации
		Владеть: методами диагностирования подвижного состава при его ремонте и эксплуатации
	ПК-2.2. Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	Знать: технологические процессы технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава
		Уметь: обеспечивать контроль показателей технологического процесса технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава
		Владеть: методами определения дефектов деталей подвижного состава при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы технической диагностики. Основные понятия технической диагностики.

Раздел 2. Неразрушающий контроль деталей подвижного состава.

Раздел 3. Математические модели и методы в теории технической диагностики.

Раздел 4. Диагностика подвижного состава на ходу поезда.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.42 Основы технологии ремонта подвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся навыков по проектированию технологических процессов ремонта деталей и узлов подвижного состава.

Задачи дисциплины:

– ознакомление со структурой технологического процесса и основными методами ремонта деталей и узлов подвижного состава;

– освещение вопросов проектирования технологических процессов ремонта деталей и узлов подвижного состава и основ технологической подготовки ремонтного производства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: структуру технологического процесса ремонта, основные методы ремонта деталей и узлов подвижного состава, основные принципы и этапы проектирования технологических процессов ремонта
		Уметь: определять технологичность, ремонтпригодность и технологию ремонта деталей и узлов подвижного состава
		Владеть: разработки и совершенствования технологических процессов ремонта деталей и узлов подвижного состава, определения и регулирования технико-экономических показателей технологических процессов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие о технологическом процессе ремонта и его структура. Основные методы ремонта деталей и узлов подвижного состава.

Раздел 2. Проектирование технологических процессов ремонта подвижного состава

Раздел 3. Основы технологической подготовки ремонтного производства

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.43 Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование представлений, знаний и умений в области теории, конструкции и расчета тормозного оборудования вагонов.

Задачи дисциплины:

– изучить принцип действия, классификацию и теоретические основы торможения и управления тормозными системами вагонов;

– изучить основные положения теории организации обеспечения и методы оценки безопасности движения поездов, приборы безопасности подвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.1. Знает теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	Знать: особенности устройства, расчета, проектирования и технологию управления тормозных систем вагонов, новые тормозные приборы, методы и средства технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации
		Уметь: производить расчет параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов, проверку обеспеченности поезда тормозными средствами
		Владеть: методами определения, проверки и расчета тормозной силы, умением выявлять неисправности различных тормозных систем вагонов
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1. Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	Знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей тормозных систем вагонов, реализацию силы тяги и торможения
		Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт, выявлять неисправности тормозного оборудования вагонов
		Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов в подразделениях вагонного хозяйства

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения теории расчета тормозных систем.

Раздел 2. Тормозные системы вагонов, назначение, основы построения и принципиальные схемы тормозных систем. Проектирование тормозных систем вагонов.

Раздел 3. Эксплуатация, содержание и ремонт тормозного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.44 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей вагонов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся комплексного мировоззрения на технологию сварочных процессов при ремонте вагонов;
- изучение существующих и разработка более совершенных технологических процессов при ремонте вагонов сваркой.

Задачи дисциплины:

- изучение технологических основ сварочного производства;
- изучение и освоение ремонта подвижного состава железных дорог методами сварки и наплавки.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: методы восстановления деталей и узлов подвижного состава, основные виды технологических процессов и область их применения
		Уметь: формулировать технологические требования к качеству ремонтных работ, определять способы контроля выполненных работ, выбирать необходимое технологическое оборудование
		Владеть: методами выбора наиболее эффективных способов восстановления и ремонта вагонов
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3. Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: технологии восстановления и ремонта подвижного состава, основные виды технологических процессов и технологического оборудования
		Уметь: выбирать необходимое технологическое оборудование, контролировать качество выполнения ремонтно-восстановительных работ
		Владеть: способностью выбора ресурсосберегающих технологий, определения пригодности подвижного состава к ремонту, организации рабочего места для выполнения ремонтно-восстановительных работ

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы. Виды сварки и наплавки. Материал вагонных деталей и особенности его сварки.

Раздел 2. Сварочный материал. Виды сварочных дефектов и способы их устранения. Сварочное оборудование.

Раздел 3. Организация сварочных работ в депо. Требования к эксплуатации и размещению сварочного оборудования. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.45 Вагонное хозяйство

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических знаний в области эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, навыков определения показателей работы предприятий и подразделений вагонного хозяйства.

Задачи дисциплины:

– освоение специфики и особенностей эксплуатации различных видов подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания вагонов;

– изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава;

– овладение методами диагностики и контроля технического состояния вагонов, способами определения показателей работы предприятий вагонного хозяйства и совершенствования системы технического обслуживания и ремонта вагонов, методами управления вагонным хозяйством, методами оптимизации срока службы вагонов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: основные функции вагонного хозяйства, существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов
		Уметь: определять основные показатели использования и потребный парк грузовых и пассажирских вагонов
		Владеть: навыками анализа результатов производственной деятельности в сфере технического обслуживания и ремонта подвижного состава
ПК-5. Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-5.2. Выполняет требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Знать: особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
		Уметь: применять требования нормативной документации при эксплуатации нетягового подвижного состава
		Владеть: навыками безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы).

Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.46 Нетяговый подвижной состав

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся представлений, знаний и умений в области нетягового подвижного состава железнодорожного транспорта, организацию работы подразделений вагонного хозяйства.

Задачи дисциплины:

– формирование представлений о конструктивных особенностях пассажирских и грузовых вагонов, их технико-эксплуатационных характеристиках, параметрах надежности вагонов, нормативно-технических документах, определяющих организацию эксплуатации и технического обслуживания, ремонта вагонов;

– ознакомление с вопросами государственной транспортной политики и законодательства, безопасности подвижного состава, влияния транспорта на окружающую среду.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: эксплуатационные особенности работы основных узлов и деталей грузовых и пассажирских вагонов
		Уметь: строить расчетные схемы элементов конструкций грузовых и пассажирских вагонов
		Владеть: навыками расчета основных узлов и деталей подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава. ПТЭ, ИСИ.

Раздел 2. Ходовая часть подвижного состава.

Раздел 3. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство.

Раздел 4. Тормозные системы подвижного состава.

Раздел 5. Инфраструктура вагонного хозяйства. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.47 Динамика вагона

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретической базы по современным методам исследования показателей качества хода, прочности и жесткости несущих узлов подвижного состава и методам их определения с учетом всех видов нагрузок, возникающих в эксплуатации.

Задача дисциплины:

– овладение обучающимися средствами и методами математического моделирования динамики вагона.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: основные принципы расчета прочности узлов и деталей вагона, методы их математического моделирования
		Уметь: рассчитывать и анализировать прочность узлов и деталей вагонов при движении
		Владеть: методами моделирования динамики и прочности в элементах вагона
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1. Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	Знать: конструкцию узлов и деталей вагонов; методы исследования и взаимодействия системы «вагон-путь»; оценку динамических параметров системы «вагон-путь»
		Уметь: применять полученные знания для исследования динамических характеристик вагона; рассчитывать и анализировать динамику колебаний вагона
		Владеть: методикой расчетно-экспериментального исследования амплитудно-частотных характеристик вагона
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1 Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	Знать: методы и модели безопасной эксплуатации грузовых вагонов
		Уметь: анализировать и моделировать причинно-следственные связи отказов узлов и деталей грузовых вагонов
		Владеть: методикой расчета параметров скрытого аварийного состояния грузовых вагонов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Подвижной состав и железнодорожный путь как единая механическая система

Раздел 2. Основные элементы и динамические характеристики верхнего строения пути.

Раздел 3. Динамика неподрессоренных масс подвижного состава. Методы моделирования.

Раздел 4. Колебания подвижного состава. Методы моделирования

Раздел 5. Устойчивость движения подвижного состава на прямых и кривых участках пути

Раздел 6. Продольные силы в ударно-тяговых приборах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.48 Конструирование нестандартного технологического оборудования
вагоноремонтных предприятий

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– закрепить и развить знания и умения, касающиеся технологической и проектно-конструкторской деятельности.

Задача дисциплины:

– дать необходимые знания для выполнения производственно-управленческой, организационно-технологической, проектно-конструкторской и экспериментально-исследовательской деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: технологическое оборудование, средства автоматизации и механизации; условия эксплуатации изделий и методы выбора материала с заданным уровнем эксплуатационных свойств
		Уметь: применять с технологическое оборудование, средства автоматизации и механизации; составлять расчетные схемы проектируемых приспособлений и оснастки
		Владеть: основными методами расчетов элементов технологического оборудования при проектировании
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3. Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: основы проектирования технологического оборудования, используемого для выполнения работ по устранению неисправностей грузовых вагонов/пассажирских вагонов и механизмов
		Уметь: разрабатывать, рассчитывать и конструировать нестандартные детали и узлы технологического оборудования для выполнения работ по устранению неисправностей грузовых вагонов/пассажирских вагонов и механизмов
		Владеть: современными методами разработки конструкторской документации технологического оборудования вагоноремонтных предприятий

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы проектирования нестандартного оборудования и обоснование принятых конструкторских решений. Стандартизация и унификация.

Раздел 2. Выбор типа привода, расчет мощности, оптимизация конструкций по жесткости и прочности.

Раздел 3. Учет влияния тепловых взаимодействий в конструкции оборудования, выбор допусков и посадок в сопрягаемых деталях, проектирование сварных конструкций.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.49 Основы конструирования вагонов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение принципов взаимодействия отдельных узлов вагонов, современных направлений совершенствования конструкций вагона;
- изучение основ проектирования и расчета узлов и конструкций вагонов.

Задачи дисциплины:

- получение общих сведений о совершенствовании конструкций вагонов и перспективах развития вагонного парка;
- овладение основами расчета конструкций вагонов и их узлов с учетом действующей нормативно-технической документации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.1. Знает основные элементы и детали машин и способы их соединения, применяет типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирает параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	Знать: основные элементы конструкции грузовых и пассажирских вагонов, основы их проектирования и расчета
		Уметь: рассчитывать детали и узлы вагонов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
		Владеть: методами разработки конструкций вагонов и его узлов при действии основных нагрузок

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные требования к конструированию подвижного состава (вагонов).

Раздел 2. Конструирование кузовов вагонов различного назначения.

Раздел 3. Конструирование ходовых частей вагонов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.50 Информационные технологии и системы контроля
технического состояния подвижного состава**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний и навыков применения информационных технологий и автоматизированных диагностических систем, применяемых на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

– изучить средства контроля технического состояния подвижного состава, используемые в вагонном хозяйстве;

– научить использовать информационные технологии и автоматизированные диагностические системы при решении профессиональных задач вагонного хозяйства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1. Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Знать: информационные технологии, используемые для контроля технического состояния вагонов при ремонте и эксплуатации
		Уметь: осуществлять контроль технического состояния вагонов и его узлов при ремонте и эксплуатации
		Владеть: навыками применения информационных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач вагонного хозяйства

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные технологии и системы, основные понятия.

Раздел 2. Системы автоматизированного контроля и управления.

Раздел 3. Системы диагностирования технического состояния вагонов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.51 Прикладное программирование в транспортной отрасли

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- подготовка обучающихся к самостоятельной работе с прикладными программами, реализующими метод конечных элементов для решения инженерных задач;
- анализ трёхмерного напряжённо-деформированного состояния элементов вагонов и анализ их прочностной работоспособности, как на стадии их проектирования, так и в процессе их эксплуатации.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся умения применять программный комплекс MSC Nastran для анализа напряжённо-деформированного состояния типовых деталей вагонов;
- формирование у обучающихся умения применять программный комплекс MSC Nastran совместно с программным комплексом Компас 3D для анализа напряжённо-деформированного состояния типовых деталей вагонов сложной формы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: конструкции грузовых и пассажирских вагонов, основы их проектирования и перспективы развития, методики оптимизации проектируемых деталей вагонов в процессе их исследования с помощью компьютерных технологий; основные проблемы совершенствования конструкций вагонов, их узлов и деталей; внешние силы и факторы, действующие на вагон в процессе эксплуатации, методы их расчета и нормирования
		Уметь: определять показатели качества кузовов, ходовых частей и других узлов вагонов при действии основных эксплуатационных нагрузок, учитывать особенности перевозимого груза при проектировании вагонов специального назначения; осуществлять инженерный анализ и исследование конструкции вагона с целью его оптимизации по критерию безопасности эксплуатации
		Владеть: методами определения эксплуатационных нагрузок, действующих на узлы и детали вагона на основе нормативной документации, методами исследования взаимодействия деталей вагонов в процессе движения состава в различных режимах эксплуатации; методами экспертизы прочностных и динамических характеристик несущих элементов и узлов вагонов при действии эксплуатационных нагрузок

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Прикладное программирование в транспортной отрасли.

Раздел 2. Твёрдотельное 3D-моделирование элементов вагона с помощью соответствующих прикладных программ инженерной графики.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.52 Конструирование и расчёт вагонов

1 Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– подготовка специалистов, знающих конструкцию вагонов, условия их работы и тенденции развития, владеющих методами проектирования и расчетной оценки работоспособности вагонов по критериям безопасности, экологичности и технико-экономической эффективности их эксплуатации.

Задачи дисциплины:

– изучить современные конструкции вагонов, а также тенденции их развития, назначение, устройство и взаимодействие узлов и деталей вагона, обеспечивающих безопасность, экологичность и технико-экономическую эффективность эксплуатации вагонов;

– передать обучающемуся знания о научных основах расчетной оценки работоспособности и современные характеристики нормирования нагруженности вагонов, определяющие их работоспособность в соответствии с действующей нормативной документацией;

– сформировать у обучающихся навыки расчета, исследования и оптимизации характеристик состояния отдельных деталей вагонов, их узлов и конструкций вагонов в целом, необходимых для обеспечения безопасности, экологичности и технико-экономической эффективности их эксплуатации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: конструкции грузовых и пассажирских вагонов, основы их проектирования и перспективы развития, методики оптимизации проектируемых деталей вагонов в процессе их исследования с помощью компьютерных технологий
		Уметь: определять показатели качества кузовов, ходовых частей и других узлов вагонов при действии основных эксплуатационных нагрузок, учитывать особенности перевозимого груза при проектировании вагонов специального назначения
		Владеть: методами определения эксплуатационных нагрузок, действующих на узлы и детали вагона на основе нормативной документации, методами исследования взаимодействия деталей вагонов в процессе движения состава в различных режимах эксплуатации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные задачи и исходные данные при проектировании и расчёте вагонов.

Раздел 2. Проектирование и расчёт элементов тележек.

Раздел 3. Проектирование и расчёт элементов автосцепных устройств.

Раздел 4. Проектирование и расчёт кузовов вагонов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.53 Работоспособность нетягового подвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся комплекса знаний в области теории, анализа и оценки работоспособности подвижного состава.

Задачи дисциплины:

– получение сведений о принципах расчета и определения параметров работоспособности подвижного состава, причинах и последствиях прекращения работоспособности;

– изучение методов оценки работоспособности и надежности подвижного состава и его узлов;

– освоение методов повышения, восстановления и поддержания надежности и работоспособности подвижного состава в эксплуатации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.2. Владеет методами расчета показателей надежности и безопасности грузовых вагонов	Знать: основные показатели надежности, закономерности изменения работоспособности, вероятностные характеристики отказов и их последствий
		Уметь: выполнять прогнозирование, диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов подвижного состава
		Владеть: методами оценки и повышения надежности узлов подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения теории надежности.

Раздел 2. Надежность и работоспособность невосстанавливаемых деталей и узлов.

Раздел 3. Методы повышения надежности. Основы теории расчета надежности и работоспособности восстанавливаемых деталей и узлов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.54 Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов**

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний в области основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава и влияния условий эксплуатации на основные параметры вагонов;
- формирование у обучающихся навыков определения показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и текущему содержанию грузовых вагонов.

Задачи дисциплины:

- освоение специфики и особенностей эксплуатации грузового подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания вагонов;
- изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания грузовых вагонов;
- изучение методов определения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава;
- овладение методами организации работы эксплуатационных депо и других эксплуатационных предприятий ОАО «РЖД», осуществления действенного контроля его технического состояния с использованием методов и средств диагностики и бездефектного технического обслуживания.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: требования нормативных документов по техническому обслуживанию подвижного состава; существующие системы и способы организации технического обслуживания грузовых вагонов
		Уметь: определять показатели качества технического обслуживания грузовых вагонов
		Владеть: методами расчета показателей качества работы предприятий по техническому обслуживанию грузовых вагонов
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2. Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: технологии и способы организации технического обслуживания грузовых вагонов
		Уметь: определять качество проведенного технического обслуживания вагонов
		Владеть: методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации вагонов.

Раздел 2 Показатели надежности вагонов.

Раздел 3 Организация технического обслуживания вагонов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.55 Производство и ремонт грузовых вагонов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области разработки, построения, обеспечения функционирования и развития производства с учетом отечественного и зарубежного опыта;
- развитие навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- использование обучающимися методов системного анализа и моделирования технологического процесса производства и ремонта подвижного состава;
- рациональное использование технологического регламента при производстве и ремонте подвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: методы обслуживания подвижного состава, способы организации производства, ремонта и восстановления деталей и сборочных узлов, защитных покрытий, методы оценки качества, маршрутные карты, нормативные документы технологического процесса подвижного состава
		Уметь: использовать современные методы и способы обнаружения неисправностей грузовых вагонов, разрабатывать технологические процессы, выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения
		Владеть: методами разработки и организации выполнения технологических процессов ремонта подвижного состава
ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.2. Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	Знать: технологические процессы технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава
		Уметь: обеспечивать контроль показателей технологического процесса технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава
		Владеть: методами определения дефектов деталей подвижного состава при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2. Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: методы восстановления подвижного состава, способы организации производства и ремонта грузовых вагонов, их деталей и сборочных узлов нормативно-техническую документацию по ремонту вагонов, типовые технологические процессы вагоноремонтного производства
		Уметь: разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, выполнять расчеты технологических режимов с учетом требований эргономики, техники безопасности и

		экономичности Владеть: навыками определения объемов ремонтных работ, составления технологической последовательности ремонтных операций узлов и деталей, контроля и приемки вагонов из ремонта
ПК-5. Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-5.1. Знает виды и содержание нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов	Знать: требования нормативно-технической документации по ремонту подвижного состава
		Уметь: применять методы ремонта грузовых вагонов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
		Владеть: алгоритмами определения качества проведения ремонта вагонов, сертифицированными методами контроля и расчета показателей

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Производственный и технологический процессы. Система контроля за техническим состоянием измерительных средств на вагоноремонтных предприятиях.

Раздел 2. Диагностика деталей подвижного состава.

Раздел 3. Основы технологии ремонта механической части вагонов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.56 Сохранность вагонного парка

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– подготовка обучающихся к самостоятельному анализу причин и факторов, влияющих на изменение параметров технического состояния вагонов в процессе эксплуатации, обслуживания, ремонта и хранения;

– подготовка обучающихся к самостоятельному совершенствованию технологических процессов работы железнодорожных станций, пунктов технического обслуживания вагонов и пунктов технической передачи вагонов для повышения эффективности сохранности вагонного парка.

Задачи дисциплины:

– формирование у обучающихся умения анализировать причины и факторы, влияющие на параметры технического состояния вагонов в процессе эксплуатации, обслуживания, ремонта и хранения;

– формирование у обучающихся умения применять методы повышения эффективности сохранности вагонного парка путём совершенствования технологических процессов работы железнодорожных станций, пунктов технического обслуживания вагонов и пунктов технической передачи вагонов, контролировать качество выполненных работ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: функции вагонного хозяйства, существующие системы технического обслуживания, ремонта и хранения подвижного состава, особенности эксплуатации грузовых вагонов; нормативные документы по техническому обслуживанию подвижного состава; существующие системы и способы совершенствования технического обслуживания грузовых вагонов
		Уметь: определять и анализировать показатели качества технического обслуживания вагонов; осуществлять инженерный анализ и исследование методов технического обслуживания вагона с целью повышения эффективности сохранности вагонного парка
		Владеть: методами анализа результатов производственной деятельности в сфере сохранности подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Задачи обеспечения сохранности вагонного парка.

Раздел 2. Организация работ по технической передаче (приему) вагонов на железнодорожных путях и контролю их сохранности.

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.О.58 Основы российской государственности

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности;
- формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи дисциплины:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политикокультурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

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-5.7. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знать: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе
		Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		Владеть: навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции

	УК-5.8. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	<p>Знать: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении</p> <p>Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>Владеть: навыками общения и взаимодействия с представителями других социальных групп, обладающих культурными особенностями</p>
	УК-5.9. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	<p>Знать: фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)</p> <p>Уметь: проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>Владеть: развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p>
		УК-5.10. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Что такое Россия.

Раздел 2. Российское государство-цивилизация.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Раздел 4. Политическое устройство России.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.

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 скорости 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	<p>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)</p> <p>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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте</p> <p>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</p> <p>Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел: Легкая атлетика.

Раздел: Силовая подготовка.

Раздел: Спортивные игры.

Раздел: Корректирующая 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 видами 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	<p>Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>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</p> <p>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</p>
	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	<p>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)</p> <p>Уметь: построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации</p>

		<p>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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	<p>УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте</p> <p>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</p> <p>Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачётных единиц, 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	<p>Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>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</p> <p>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</p>
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы	<p>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</p>

физической культуры для обеспечения должной работоспособности	тренированности (состояние функциональных систем)
	<p>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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте</p>
	<p>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</p>
	<p>Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

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	<p>Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; особенности дозирования физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>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</p> <p>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</p>
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы	<p>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</p>

физической культуры для обеспечения должной работоспособности	тренированности (состояние функциональных систем)
	<p>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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте</p>
	<p>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</p>
	<p>Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

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	<p>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)</p> <p>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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психо-эмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте</p> <p>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</p> <p>Владеть: методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

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
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 Трение и изнашивание узлов подвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области физических основ теории трения и изнашивания узлов подвижного состава;
- привитие навыков применения методов повышения износостойкости трущихся деталей подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучение видов трения и изнашивания узлов подвижного состава;
- изучение физико-химических свойств поверхностных слоев трущихся тел, основных типов и характеристик смазочных материалов;
- ознакомление с основными методиками расчета узлов трения и получения практических навыков их применения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2. Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: термины и определения основных понятий в области трения, изнашивания в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; геометрические характеристики поверхности и физико-химические свойства поверхностных слоев трущихся тел; конструкционные и технологические методы повышения износостойкости деталей узлов трения подвижного состава
		Уметь: производить выбор смазочных материалов для узлов трения подвижного состава; производить оценку геометрических характеристик поверхности; производить расчеты узлов трения подвижного состава
		Владеть: выбором методов повышения износостойкости трущихся деталей подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи курса. Закономерности трения.

Раздел 2. Виды изнашиваний. Способы снижения. Методы повышения износостойкости.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Триботехника

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области физических основ теории трения и изнашивания узлов подвижного состава;
- привитие навыков применения методов повышения износостойкости трущихся деталей подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучение видов трения и изнашивания узлов подвижного состава;
- изучение физико-химических свойств поверхностных слоев трущихся тел, основных типов и характеристик смазочных материалов;
- ознакомление с основными методиками расчета узлов трения и получения практических навыков их применения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2. Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: термины и определения основных понятий в области трения, изнашивания в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; геометрические характеристики поверхности и физико-химические свойства поверхностных слоев трущихся тел; конструкционные и технологические методы повышения износостойкости деталей узлов трения подвижного состава
		Уметь: производить выбор смазочных материалов для узлов трения подвижного состава; производить оценку геометрических характеристик поверхности; производить расчеты узлов трения подвижного состава
		Владеть: выбором методов повышения износостойкости трущихся деталей подвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в триботехнику.

Раздел 2. Причины и механизм образования видов трения и изнашивания.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные рабочие места вагонного комплекса и вагоноремонтных предприятий

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование теоретических знаний о современных автоматизированных рабочих местах на предприятиях железнодорожного транспорта и других информационных технологиях;
- изучение особенностей и методов проектирования автоматизированных рабочих мест;
- формирование представления об информационных и информационно-управляющих системах на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

- закрепление основных представлений об автоматизации сложного многопрофильного предприятия по обслуживанию и ремонту вагонного парка;
- изучение основ технологии передачи данных, защиты информации и оценки качества служебной информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2. Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: основные принципы организации производства вагоноремонтных предприятий; сущность и структуру производственного процесса; особенности организации автоматизированных рабочих мест вагонного комплекса и вагоноремонтных предприятий
		Уметь: осуществлять проектирование автоматизированных рабочих мест в вагонном хозяйстве; оптимизировать систему автоматизированных рабочих мест
		Владеть: методами управления производственными процессами; средствами разработки и внедрения автоматизированных рабочих мест

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие понятия об автоматизированных системах в эксплуатации и ремонте вагонов.

Раздел 2. Информатизационные связи вагонного хозяйства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Автоматизированные системы управления
вагонным комплексом

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование теоретических знаний о современных автоматизированных системах управления на предприятиях железнодорожного транспорта и других информационных технологиях;

– изучение особенностей и методов проектирования автоматизированных систем управления и сетей передачи данных;

– формирование представления о современных автоматизированных рабочих местах на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

– закрепление основных представлений об автоматизации сложного многопрофильного предприятия по обслуживанию и ремонту вагонного парка;

– изучение основ технологии передачи данных, защиты информации и оценки качества служебной информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2. Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: основные принципы организации производства вагоноремонтных предприятий; сущность и структуру производственного процесса; особенности организации автоматизированных систем управления вагонным комплексом
		Уметь: осуществлять проектирование АСУ в вагонном хозяйстве; оптимизировать системы управления вагонным комплексом
		Владеть: методами управления производственными процессами; средствами разработки и внедрения специализированных АСУ

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Внедрение информационных технологий на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Автоматизированные системы управления вагонным хозяйством.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Экспертиза вагонов**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– приобретение знаний, умений и навыков в области практического применения теории математического моделирования движения рельсовых экипажей с помощью современных программных средств, реализующих задачи динамического поведения железнодорожного подвижного состава.

Задача дисциплины:

– овладение обучающимися средствами и методами математического моделирования динамических процессов при движении подвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1. Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	Знать: нормативные показатели надежности для оценки динамических характеристик вагонов
		Уметь: оценивать эксплуатационные факторы, влияющие на надежность вагонов и безопасность движения
		Владеть: навыками работы с отраслевыми показателями надежности и безопасности движения вагонов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Вагон и железнодорожный путь как единая механическая система.

Раздел 2. Исследование динамики поезда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Механика сходов вагонов**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– приобретение знаний, умений и навыков в области практического применения теории математического моделирования движения рельсовых экипажей с помощью современных программных средств, реализующих задачи динамического поведения железнодорожного подвижного состава.

Задача дисциплины:

– овладение обучающимися средствами и методами математического моделирования динамических процессов при движении подвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1. Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	Знать: нормативные показатели надежности для оценки динамических характеристик вагонов
		Уметь: оценивать эксплуатационные факторы, влияющие на надежность вагонов и безопасность движения
		Владеть: навыками работы с отраслевыми показателями надежности и безопасности движения вагонов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Вагон и железнодорожный путь как единая механическая система

Раздел 2. Исследование динамики поезда.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Системы автоматизации производства и ремонта вагонов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоение обучающимися объектов автоматизации, принципов и систем автоматического управления, методов построения систем автоматического управления;
- ознакомление с устройствами автоматов и автоматических линий, системами автоматизации и роботизации типовых объектов и процессов производства и ремонта вагонов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение объектов и средств автоматизации их классификации, устройства, методов и правил проектирования автоматических машин и автоматических линий, методов оценки их технического уровня и технического уровня производства, методов оптимизации уровня автоматизации машин и производства, методов расчета производительности и надежности автоматических машин; математических моделей машин;
- формирование представлений о принципах автоматического управления, системах автоматического управления (САУ) машинами и процессами изготовления и ремонта вагонов; методах и критериях оценки устойчивости и качества линейных автоматических систем; изучение и применение методов построения САУ и схем САУ, методов и технологий оценки их надежности;
- изучение устройства автоматов и автоматических линий, их основных и вспомогательных узлов, силовых приводов, силовых головок и методов расчета их параметров, схем роботизированных технологических комплексов, систем автоматизации и роботизации типовых объектов и процессов производства и ремонта вагонов;
- приобретение навыков разработки конструктивных (кинематических, гидравлических, пневматических, электрических) схем автоматических машин с использованием компьютерных технологий.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3. Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: методы оценки технического уровня производства, объекты и средства автоматизации производства и ремонта вагонов
		Уметь: применять средства механизации и автоматизации в технологических процессах производства и ремонта вагонов
		Владеть: методами оценки технического уровня машин при производстве и ремонте вагонов, расчета производственного цикла

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия, термины и определения. Классификация объектов автоматизации. Системы автоматического управления.

Раздел 2. Автоматы и автоматические линии. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Машины и гибкие технологии вагоноремонтных предприятий

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся представлений о конструировании и проектировании новых машин и механизмов, обеспечивающих применение гибких технологий, повышение качества и эффективности ремонта вагонов и производственной мощности вагоноремонтных предприятий.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков конструирования и расчета технологических и подъемно-транспортных машин с гибким циклом функционирования;
- приобретение навыков проведения технологического аудита по оценке скрытых резервов производства и технической подготовки производства для разработки и внедрения гибких технологий ремонта вагонов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3. Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: методы расчета грузонесущих, кинематических и исполнительных модулей машин
		Уметь: разрабатывать методику и алгоритм расчета машин или модулей в соответствии разработанной конструкции, принципа действия и условий применения при ремонте вагонов; выбирать гибкие технологии ремонта деталей и узлов вагонов на вагоноремонтных предприятиях
		Владеть: методами анализа и критериями оценки эффективности использования производственного потенциала вагоноремонтных предприятий, гибких технологий ремонта деталей и узлов вагонов и технических параметров машин вагоноремонтного производства

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологический аудит вагоноремонтного производства. Гибкие технологии в вагоноремонтном производстве.

Раздел 2. Конструкция и расчет модулей машин. Принципы и правила проектирования машин.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Строительная механика вагонов

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся на творческом уровне навыков применения знаний по основным законам механики деформирования деталей и их разрушения применительно к инженерному анализу работоспособности и прочности конструктивных элементов железнодорожных вагонов.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся знания об известных аналитических решениях модельных задач строительной механики и механики деформирования, используемых при анализе нагруженности простейших несущих элементов (стержней, пластин, цилиндров и т.п.), моделирующих работу несущих элементов и узлов железнодорожных вагонов;

– передача обучающимся знания о методах инженерного анализа элементов подвижного состава на основе аналитического и численного анализа приближённых и уточнённых математических моделей деформирования строительной механики;

– формирование у обучающихся знаний об основных этапах и алгоритмах при выполнении прочностных, жесткостных и деформационных расчетов на стадии проектирования несущих элементах железнодорожных вагонов;

– выработка у обучающихся навыков применения методов численного анализа различных тел базовой геометрической формы (стержней, пластин, цилиндров и т.п. тел, в том числе в трёхмерной постановке) для различных типов внешнего силового воздействия, а также при различных условиях взаимодействия этих тел с опорами и между собой.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1. Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	Знать: нормативные показатели надежности для оценки динамических характеристик вагонов
		Уметь: оценивать эксплуатационные факторы, влияющие на надежность вагонов и безопасность движения
	ПК-6.2. Владеет методами расчета показателей надежности и безопасности грузовых вагонов	Владеть: навыками работы с отраслевыми показателями надежности и безопасности движения вагонов
		Знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, а также их моделирование на основе законов механики деформирования.
		Уметь: составлять расчётные схемы строительной механики для оценки работоспособности элементов подвижного состава
		Владеть: компьютерными технологиями, анализа деформаций и напряжений в телах простейшей формы (брусках, пластинах, в сферических телах и цилиндрах), схематизирующих детали вагонов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные задачи и методы строительной механики вагонов.

Раздел 2. Решение модельных задач строительной механики вагонов с помощью программных комплексов для вычислительной техники.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Основы механики деформирования деталей вагонов**

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся представлений о математических моделях механики деформирования деталей вагонов и методах их анализа, а также основ линейной механики разрушения материалов, из которых изготовлены детали вагонов;
- передача обучающимся знаний о решениях модельных задач, определяющих характер деформирования деталей вагонов эксплуатационными нагрузками.

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся знания об известных решениях модельных задач строительной механики, теории упругости и общих уравнениях механики деформирования, используемых при численном моделировании;
- формирование у обучающихся навыков применения модельных задач механики деформирования для оценки достоверности инженерного анализа деталей вагонов;
- передача обучающимся знаний о напряжённо-деформированном состоянии несущих элементов подвижного состава, получаемых с помощью компьютерных технологий;
- выработка у обучающихся навыков применения компьютерных технологий для анализа различных тел базовой геометрической формы (стержней, пластин, цилиндров и т.п. тел, в том числе в трёхмерной постановке) для различных типов внешнего силового воздействия.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1. Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	Знать: нормативные показатели надежности для оценки динамических характеристик вагонов
		Уметь: оценивать эксплуатационные факторы, влияющие на надежность вагонов и безопасность движения
	ПК-6.2. Владеет методами расчета показателей надежности и безопасности грузовых вагонов	Владеть: навыками работы с отраслевыми показателями надежности и безопасности движения вагонов
		Знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, а также их моделирование на основе законов механики деформирования.
		Уметь: составлять расчётные схемы строительной механики для оценки работоспособности элементов подвижного состава
		Владеть: компьютерными технологиями, анализа деформаций и напряжений в телах простейшей формы (брусках, пластинах, в сферических телах и цилиндрах), схематизирующих детали вагонов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные задачи, математические модели и методы механики деформирования твёрдых тел.

Раздел 2. Решение модельных задачи строительной механики вагонов с помощью программных комплексов для вычислительной техники.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

- ознакомление с железнодорожными предприятиями по организации производства и ремонта вагонов;
- закрепление теоретических знаний по основам железнодорожного транспорта на предприятиях;
- знакомство с конструктивными особенностями отдельных узлов и деталей подвижного состава.

Задачи практики:

- изучение организационной структуры предприятия и системы управления;
- изучение перечня и содержания основных работ подразделения;
- получение общих сведений о типах подвижного состава.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: теоретические основы железнодорожного транспорта
		Уметь: применять теоретические знания при выполнении практических работ - монтаж и демонтаж деталей и узлов подвижного состава
		Владеть: основами устройства железных дорог, конструктивными особенностями подвижного состава
ПК-4 Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	Знать: конструкцию вагона, его основные узлы и детали
		Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы, проводить анализ характеристик подвижного состава, его технико-экономических параметров
		Владеть: способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях подвижного состава

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

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики.
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. Оформление на работу.

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

5. 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 – технологическая практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цель прохождения практики:

– формирование у обучающихся первичных профессиональных навыков слесаря, необходимых для осуществления самостоятельной деятельности в реальных условиях и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

– развитие профессиональных компетенций, необходимых для обоснованного выбора материала и способа его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надёжность детали; проведения и оценки результатов измерений, способности организовывать контроль качества и управления технологическими процессами;

– обеспечение выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

– приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3. Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: процесс изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
		Уметь: эффективно использовать слесарный инструмент, оборудование, оснастку, материалы для выполнения производственных работ
		Владеть: навыками работы со слесарным инструментом, оснасткой и оборудованием

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

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики.

2. Инструктаж по технике безопасности.

3. Подготовка рабочего места. Инструктаж на рабочем месте. Рациональная организация рабочего места. Оснащение рабочего места. Слесарный верстак, тиски, инструмент для выполнения слесарных работ.

4. Рабочий и контрольно – измерительный инструмент, хранение его и уход за ним. Подготовка оборудования и инструмента к выполнению практических работ.

Основной этап:

1. Отработка трудовых приемов. Требования безопасности труда.

2. Освоение приемов бездефектного выполнения работ. Закрепление и совершенствование навыков работы с соблюдением технических условий и установленных норм выработки. Соблюдение правил безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности.

3. Слесарное дело. Разметочный, мерительный и слесарный инструмент, приемы работы с ним. Подготовка деталей к разметке, разметка деталей. Резка, рубка листовой стали и проката; опиливание металла после слесарно-механической обработки. Сверление,

развертывание, зенкование глухих и сквозных отверстий. Нарезание наружной и внутренней резьбы.

4. Самостоятельное прохождение практики комплекса слесарных работ на рабочем месте согласно правилам трудового внутреннего распорядка.

5. 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 практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

- закрепление теоретических знаний по основам технологии ремонта подвижного состава;
- ознакомление с неисправностями отдельных деталей и узлов подвижного состава в эксплуатации;
- ознакомление с проведением технического обслуживания подвижного состава;
- изучение методов расчета показателей качества.

Задачи практики:

- ознакомление со структурой, технологическим оснащением, организацией и технологией производства на предприятии;
- изучение передовых методов организации основных и подготовительных работ;
- ознакомление с технологией ремонта деталей и узлов подвижного состава, механизацией и автоматизацией производственных процессов, а также вопросами охраны труда, противопожарной безопасности и экологичности.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: принципы работы и конструкцию узлов, агрегатов, оборудования подвижного состава; типовые технологии технического обслуживания и ремонта подвижного состава; технические условия на регулировку и испытание отдельных узлов и механизмов
		Уметь: осуществлять техническое обслуживание, ремонт и контроль деталей и узлов подвижного состава в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
		Владеть: методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава при техническом обслуживании и ремонте

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

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики.

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. Оформление на работу.

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

5. 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 – эксплуатационная практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

- закрепление теоретических знаний по технологии обслуживания и ремонта подвижного состава;
- ознакомление с неисправностями деталей и узлов подвижного состава в эксплуатации;
- ознакомление с проведением технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
- изучение методов расчета показателей качества.

Задачи практики:

- ознакомление со структурой, технологическим оснащением, организацией и технологией производства на предприятии;
- изучение передовых методов организации основных и подготовительных работ;
- ознакомление с технологией ремонта деталей и узлов подвижного состава, механизацией и автоматизацией производственных процессов, а также вопросами охраны труда, противопожарной безопасности и экологичности.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Знать: устройство, параметры, систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; типовые технологические процессы технического обслуживания и ремонта вагонов
		Уметь: осуществлять осмотр и освидетельствование технического состояния вагона и его частей, определять необходимость и объем выполняемых видов ремонта, использовать контрольно-измерительные приборы, инструмент и приспособления
		Владеть: навыками оформления технической документации при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, методами контроля выполняемых работ

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

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики.
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. Оформление на работу.

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

5. 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:

- закрепление знаний по технологии обслуживания и ремонта подвижного состава;
- расчет показателей качества;
- анализ производственных показателей технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Задачи практики:

- анализ структуры, технологического оснащения, организации и технологии производства на предприятии;
- разработка мероприятий по реорганизации технологии ремонта деталей и узлов подвижного состава, механизацией и автоматизацией производственных процессов, а также вопросы охраны труда, противопожарной безопасности и экологичности.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава
		Уметь: анализировать технологические процессы, составляющие производственного цикла ремонта и обслуживания подвижного состава, выбирать способы их рационализации
		Владеть: навыками расчета подвижного состава и (или) технологических процессов эксплуатации и ремонта грузовых вагонов

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

4 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики.

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. Оформление на работу.

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

5. 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 Б3 Государственная итоговая аттестация

1 В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы;

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной.

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 выполненной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации и приобретенном опыте работы.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализации «Грузовые вагоны»;

– определение степени владения и умения выпускника применять полученные навыки для решения профессиональных задач.

3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение 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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	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 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)
		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 коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности, способен использовать знания антикоррупционного законодательства и политики в сфере профессиональной деятельности

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,	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов

	<p>математического анализа и моделирования</p>	<p>ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p> <p>ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов</p> <p>ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p> <p>ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p> <p>ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p> <p>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</p> <p>ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта</p>
<p>Информационные технологии</p>	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует современные цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p>
<p>Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и</p>	<p>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</p>

	эксплуатации транспорта	<p>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</p> <p>ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</p> <p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> <p>ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p>
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</p> <p>ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движения, анализирует кинематические схемы механических систем</p> <p>ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</p> <p>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</p> <p>ОПК-4.8 Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов</p>

		ОПК-4.9 Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин
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	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: производственно-технологический				
– организация эксплуатации, ремонта, диагностики объектов подвижного состава железных дорог, контроль за безопасной эксплуатацией; – разработка и внедрение технологических процессов технического обслуживания и ремонта, использование	– научно – исследовательские и проектно – конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного	ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.1 Знает теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	ПС 17.055
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	ПС 17.055
		ПК-4 Способен руководить работами на участке	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их	ПС 17.055

типовых методов расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог	транспорта; – Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; – организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта	производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	деталей и узлов	ПС 17.055
			ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	
			ПК-4.3 Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	ПС 17.055
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
– руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; – руководство работами по выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог; – контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств; – анализ и оценка производственных затрат или ресурсов на качественное обслуживание и плановых видов ремонта.	– научно–исследовательские и проектно–конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; – Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; – организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического	ПК-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПС 17.037 ПС 17.055
			ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	ПС 17.037 ПС 17.055
		ПК-5 Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-5.1 Знает виды и содержание нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов	ПС 17.037 ПС 17.055
			ПК-5.2 Выполняет требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	ПС 17.037 ПС 17.055

	обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта			
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
– разработка новых технологий, разработка конструкторской и технологической документации с использованием компьютерных технологий; расчет прочности и устойчивости при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин, обоснование технических решений;	– научно – исследовательские и проектно – конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта;	ПК-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.1 Знает основные элементы и детали машин и способы их соединения, применяет типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирает параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	ПС 17.055
– разработка технических заданий и технических условий на проекты технологических машин, объектов подвижного состава железных дорог или его узлов, технологических процессов, средств автоматизации с использованием информационных технологий и компьютерных программ;	– Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры;			
– конструирование новых образцов объектов подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов, средств автоматизации и	– организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта			

защиты, соответствующих новейшим достижениям науки и техники, требованиям безопасности				
---	--	--	--	--

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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	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 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)
		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 коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности, способен использовать знания антикоррупционного законодательства и политики в сфере профессиональной деятельности

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 трехмерных 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 движения, 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
		ОПК-4.8 Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов
		ОПК-4.9 Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин
		Производственно-технологическая работа

	<p>анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<p>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</p>
	<p>ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов</p>	<p>ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p> <p>ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов</p> <p>ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов</p> <p>ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p> <p>ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ОПК-7.4 Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
<p>Организационно-кадровая работа</p>	<p>ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные</p>	<p>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</p>

	соглашения к ним	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: производственно-технологический				
– организация эксплуатации, ремонта, диагностики объектов подвижного состава железных дорог, контроль за безопасной эксплуатацией; – разработка и внедрение технологических процессов технического обслуживания и ремонта, использование типовых методов расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог	– научно – исследовательские и проектно – конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; – Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; – организации и предприятия транспортной	ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.1 Знает теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	ПС 17.055
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	ПС 17.055
		ПК-4 Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	ПС 17.055
			ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	ПС 17.055
			ПК-4.3 Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по	ПС 17.055

	отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта		устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
– руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; – руководство работами по выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог; – контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств; – анализ и оценка производственный затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта.	– научно–исследовательские и проектно–конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; – Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; – организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также	ПК-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПС 17.037 ПС 17.055
			ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	ПС 17.037 ПС 17.055
		ПК-5 Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-5.1 Знает виды и содержание нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов	ПС 17.037 ПС 17.055
			ПК-5.2 Выполняет требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	ПС 17.037 ПС 17.055

	промышленного транспорта					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный						
<p>– разработка новых технологий, разработка конструкторской и технологической документации с использованием компьютерных технологий; расчет прочности и устойчивости при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин, обоснование технических решений;</p> <p>– разработка технических заданий и технических условий на проекты технологических машин, объектов подвижного состава железных дорог или его узлов, технологических процессов, средств автоматизации с использованием информационных технологий и компьютерных программ;</p> <p>– конструирование новых образцов объектов подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов, средств автоматизации и защиты, соответствующих новейшим достижениям науки и техники, требованиям безопасности</p>	<p>– научно – исследовательские и проектно – конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта;</p> <p>– Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры;</p> <p>– организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта</p>	ПК-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.1 Знает основные элементы и детали машин и способы их соединения, применяет типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирает параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	ПС 17.055		
			ПК-3.2 Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава	ПС 17.055		
			ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	ПС 17.055		
				ПК-6 Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1 Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	ПС 17.037
					ПК-6.2 Владеет методами расчета показателей надежности и безопасности грузовых вагонов	ПС 17.037

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

5 Содержание государственной итоговой аттестации

Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы: выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося выполняется в виде дипломного проекта, представляет собой законченное теоретическое или экспериментальное исследование, выполненное самостоятельно, связанное с решением отдельных частных задач, определяемых особенностями специальности и специализации образовательной программы. Этапы выполнения ВКР: изучение литературы по проблеме; определение целей, задач и методов исследования; непосредственная разработка проблемы в виде теоретических и прикладных исследований; обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы); написание и оформление ВКР; рецензирование 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 лично значимые проблемы с помощью логики
	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

Цели преподавания дисциплины:

- изучение сущности науки ее роли и организации;
- приобретение навыков по методике постановки и проведения научных исследований;
- ознакомление с основными методами научного исследования.

Задачи дисциплины:

- приобретение необходимых знаний по методикам постановки и проведения научно-производственных исследований, методам планирования эксперимента;
- приобретение практических навыков по обработке, анализу и интерпретации результатов научных исследований;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в организационно-управленческой деятельности.

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-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	Знать: современные методы поиска справочной, нормативной и научно-технической информации, относящейся к обеспечению процесса разработки, эксплуатации и совершенствования подвижного состава железных дорог и основанные на применении компьютерных информационных технологий
		Уметь: в составе коллектива исполнителей разработать методику внедрения результатов конкретного научного исследования подвижного состава железных дорог для совершенствования процесса их разработки и проектирования
		Владеть: основами и схемой анализа критериев достоверности результатов исследования подвижного состава железных дорог, получаемых с помощью компьютерного моделирования их физического состояния в процессе эксплуатации

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

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории инженерного творчества.

Раздел 2. Методология технического творчества.

Раздел 3. Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность.