

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

Электрический транспорт железных дорог

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 часов.

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 часа.

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
		Владеть: навыками использования правил технической эксплуатации при решении производственных и эксплуатационных задач
	ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	Знать: нормативные правовые документы по организации работы железнодорожного транспорта и безопасности движения
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		
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	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
	УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения	Владеть: знаниями основных этапов развития транспорта России, умением ведения дискуссий по проблемам транспорта
		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 транспортные 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	<p>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</p>
		<p>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</p>
		<p>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</p>

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	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

	терроризма	<p>Уметь: анализировать факторы, способствующие экстремизму и терроризму, экстремистским и террористическим проявлениям, а также способы противодействия им</p>
	УК-10.3. Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики	<p>Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие экстремизму и терроризму в области профессиональной деятельности</p> <p>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</p> <p>Уметь: дать оценку коррупционному поведению в современной России; использовать знания антикоррупционного законодательства в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками работы по пропаганде знаний в области антикоррупционной деятельности; навыками реализации нетерпимого отношения к коррупционному поведению</p>

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 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 Электрический транспорт железных дорог. Общий курс**

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение принципов работы систем и отдельных узлов подвижного состава;
- изучение современных направлений совершенствования конструкций подвижного состава и способов поддержания его работоспособности в эксплуатации.

Задача дисциплины:

- подготовка обучающихся к инженерной деятельности с максимальной эффективностью использования возможностей, заложенных в конструкциях локомотивов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.1. Демонстрирует знания механической части ЭПС, владеет методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности	Знать: конструкцию механической части ЭПС
		Уметь: рассчитывать детали и узлы механической части, выполнять развеску, определять показатели прочности
		Владеть: методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности
	ПК-4.5. Демонстрирует знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	Знать: этапы развития, общую конструкцию, особенности работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог
		Уметь: выделять существенные признаки, характеризующие конструкцию подвижного состава железных дорог различных серий
		Владеть: методами расчета основных конструктивных элементов подвижного состава железных дорог

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.

Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава.

Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава.

Раздел 4. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство.

Раздел 5. Тормозные системы подвижного состава.

Раздел 6. Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.44 САПР локомотивов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей;
- освоение навыков построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных моделей объектов;
- освоение САПР для проектирования и анализа транспортных объектов.

Задачи дисциплины:

- изучить возможности трехмерного моделирования для разработки эскизов и чертежей узлов локомотивов для качественного и эффективного оформления проектно-конструкторской и технологической документации в соответствии требованиями ГОСТ;
- освоить разработку деталей транспортных объектов с помощью САПР КОМПАС–3D;
- изучить жизненный цикл продукта в САПР;
- освоить навыки построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных моделей объектов;
- освоить САПР для проектирования и анализа транспортных объектов;
- приобрести навыки проведения прочностного расчета.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	<p>Знать: понятие, назначение, классификацию, область применения систем автоматизированного проектирования. Базовые принципы создания трехмерных деталей и сборок узлов локомотива, основные приемы и способы формирования эскизов и чертежей, используя КОМПАС-3D, работу с текстовыми документами КОМПАС-график</p> <p>Уметь: разрабатывать и редактировать эскизы, технические чертежи деталей, трехмерные модели и сборки деталей транспортных объектов. Создавать объекты размеров, таблиц и технологических обозначений</p> <p>Владеть: навыками разработки технических чертежей деталей, трехмерных моделей и сборок деталей транспортных объектов в САПР КОМПАС 3D. Навыками работы с прикладными библиотеками КОМПАС-3D</p>
	ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	<p>Знать: системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения. Место различных составляющих САПР в процедурах жизненного цикла подвижного состава. Основы метода конечных элементов. Материалы, используемые при проектировании транспортных объектов. Правила и порядок составления технических заданий на проектирование приспособлений и оснастки для транспортных объектов. Методы производства деталей транспортных объектов</p> <p>Уметь: применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения. Использовать материалы при проектировании транспортных объектов. Пользоваться техническими заданиями на проектирование приспособлений и оснастки для транспортных объектов. Применять методы производства деталей транспортных объектов. Применять современные программные продукты для</p>

		прочностных расчетов
		Владеть: навыками разработки деталей транспортных объектов в системах автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения. Навыками проектирования транспортных объектов, приспособлений и оснастки для транспортных объектов. Терминологией САПР. Навыками разработки и создания комплекта проектно-конструкторской и технологической документации в соответствии требованиями ГОСТ с помощью современных программных средств

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Причины возникновения и история развития САПР. Общие сведения о проектировании и конструировании. Стадии выполнения проектных работ.

Раздел 2. Техническое и программное обеспечение САПР. Математическое обеспечение САПР.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.45 Динамика электроподвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение принципов математического описания динамических явлений возникающих в ЭПС.

Задача дисциплины:

– подготовка обучающихся к инженерной деятельности с максимальной эффективностью использования возможностей, заложенных в конструкциях локомотивов.

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: методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений на транспорте
		Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводить эксперименты по заданной методике; анализировать их результаты
		Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений на транспорте

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Подвижной состав и железнодорожный путь как единая механическая система. Колебания подвижного состава. Методы моделирования

Раздел 2. Динамика неподрессоренных масс подвижного состава. Методы моделирования

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.46 Теория автоматического управления

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение знаний о процессах управления, методах исследования и основах проектирования систем автоматического управления.

Задачи дисциплины:

– изучение принципов автоматического управления, уровней автоматизации процессов;

– изучение правил построения, преобразования функциональных и структурных схемах систем автоматического управления (САУ);

– проведение анализа и синтеза систем автоматического управления с использованием понятий о передаточных функциях и частотных характеристиках САУ, правил их составления и расчета.

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-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач	Знать: принципы организации процессов управления; свойства, характеристики типовых элементов структурных схем систем управления
		Уметь: составлять структурные схемы и уравнения состояния систем управления; ставить и решать задачи анализа, синтеза и идентификации систем управления
		Владеть: методами анализа переходных и установившихся процессов в системах управления; методами оценки и управления устойчивостью систем управления; методами синтеза регуляторов систем управления; опытом и приёмами работы с компьютерными программами для моделирования систем управления

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные сведения о системах управления.

Раздел 2. Математическое описание линейных систем автоматического управления.

Раздел 3. Устойчивость и качество регулирования систем автоматического управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.47 Механическая часть электроподвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение особенностей нагружения и показателей качества узлов локомотивов;
- изучение современных направлений совершенствования конструкций электровоза и способов поддержания его работоспособности в эксплуатации.

Задача дисциплины:

- подготовка обучающегося к инженерной деятельности с максимальной эффективностью использования возможностей, заложенных в конструкциях локомотивов.

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: типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения Уметь: выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения Владеть: методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения
	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: особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог
		Уметь: обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин
		Владеть: навыком выбора конструкционных материалов с учетом условий нагружения узлов и деталей механической части локомотива
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 и детали машин и способы их соединения Уметь: применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений
		Владеть: навыком обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам
	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: конструкцию подвижного состава
		Уметь: выполнять и анализировать расчета объектов подвижного состава Владеть: навыками расчета объектов подвижного состава
ПК-4. Способен	ПК-4.1. Демонстрирует	Знать: конструкцию механической части ЭПС

<p>демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава</p>	<p>знания механической части ЭПС, владеет методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности</p>	<p>Уметь: рассчитывать детали и узлы механической части, выполнять развеску, определять показатели прочности</p> <p>Владеть: методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности</p>
--	---	--

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Построение заданной статически неопределимой схемы нагружения рамы тележки в различных режимах ее функционирования. Построение основной статически неопределимой схемы нагружения рамы тележки. Преобразования статически неопределимых схем в статически определимые и их расчет.

Раздел 2. Составление систем канонических уравнений и расчет внутренних реактивных усилий. Построение единичных, нагрузочных и суммарных эпюр от действия изгибающих и крутящих моментов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.48 Производство и ремонт электроподвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– приобретение обучающимися теоретических и практических знаний в области технологических процессов и оборудования предприятий по производству и ремонту подвижного состава;

– изучение методов восстановления подвижного состава, методов выбора и расчета оборудования, диагностика, оценки качества производства и ремонта элементов подвижного состава;

– изучение методики разработки и требований по оформлению ремонтной документации.

Задачи дисциплины:

– изучение достижений науки и техники в области технологий производства и ремонта подвижного состава, моделирования технологических процессов, технологической подготовки производства;

– освоение прогрессивных приемов и эффективных методов производства и ремонта подвижного состава, основ теории изнашивания и восстановления элементов подвижного состава;

– изучение нормативно-технических документов в области производства и ремонта подвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	Знать: инструкции; технологические карты; техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей
		Уметь: пользоваться инструкциями; пользоваться и составлять технологические карты; пользоваться технической документацией в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей
		Владеть: инструкциями; навыками составления технологических карт; технической документацией в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей
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: устройство электроподвижного состава; технологию технического обслуживания и ремонта подвижного состава; методы ремонта, упрочнения и восстановления деталей подвижного состава
		Уметь: эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании электроподвижного состава; проектировать приспособления и оснастки для технического обслуживания и ремонта подвижного состава; эффективно использовать средства технического контроля при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

		Владеть: методами производства деталей подвижного состава; навыками работы с ремонтной документацией при проведении ремонта подвижного состава; навыками технолога по контролю производства частей подвижного состава
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: конструкцию и условия работы вспомогательных электрических машин электроподвижного состава;
		Уметь: организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта
	Владеть: навыками обоснования работоспособности тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава; методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава;	
	ПК-2.2. Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	Знать: современные конструкционные материалы; виды испытаний электрических машин локомотивов
Уметь: проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования; давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владеть методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава		
Владеть: способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов		

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Организация производства подвижного состава электрических железных дорог.

Раздел 2. Организация ремонта подвижного состава в локомотивных ремонтных депо.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.49 Тяговые аппараты и электрическое оборудование

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение устройство тяговых аппаратов и электрического оборудования локомотивов;
- описание электромагнитных процессов в силовых схемах и схемах управления электроподвижным составом, электромеханических процессов, определяющих развитие силы тяги электроподвижного состава;
- изучение условий эксплуатации теории работы основных видов тяговых электроаппаратов, их конструкцию и эксплуатационные характеристики.

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области устройства тяговых электрических аппаратов (ТЭА);
- обучение умению применять полученные знания для решения инженерных задач при эксплуатации и техническом обслуживании ТЭА;
- развитие общего представления о современном состоянии и тенденциях развития локомотивостроения в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.2. Демонстрирует знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования, владеет методами выбора и расчета электрических аппаратов электроподвижного состава	<p>Знать: условия эксплуатации, теорию работы основных видов тяговых электроаппаратов, их конструкцию и эксплуатационные характеристики; устройство тяговых аппаратов и электрического оборудования локомотивов; описание электромагнитных процессов в силовых схемах и схемах управления электроподвижным составом, электромеханических процессов, определяющих развитие силы тяги электроподвижного состава; условия эксплуатации, теорию работы основных видов тяговых электроаппаратов, их конструкцию и эксплуатационные характеристики</p>
		<p>Уметь: рассчитывать параметры и технические характеристики тяговых электрических аппаратов; организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание тяговых электрических аппаратов; уметь проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и схем управления электроподвижным составом; проводить различные виды испытаний силовой схемы и схем управления</p>
		<p>Владеть: навыками выбора и расчета тяговых электрических аппаратов; навыками в расчете и проектировании электрических схем, а также методами их диагностики; навыками в моделировании процессов, происходящие в узлах и системах электрических аппаратов</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о тяговых аппаратах.

Раздел 2. Основы конструкции тяговых аппаратов.

Раздел 3. Тяговые аппараты ЭПС.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.50 Тяговые электрические машины

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение теории работы, особенностей конструкции и эксплуатации, рабочих характеристик, методов испытания и расчета основных типов тяговых электрических машин (ТЭМ) электроподвижного состава (ЭПС);
- получение необходимых знаний и навыков самостоятельного анализа условий и показателей работы ТЭМ различного назначения, в том числе тяговых электродвигателей (ТД) и электродвигателей вспомогательных машин (ВМ);
- обобщение опыта передовых локомотивных депо электрифицированных железных дорог и локомотивостроительных предприятий по дальнейшему совершенствованию конструкции, режимов эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта ТЭМ на базе использования последних достижений науки и техники, в том числе компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- изучить основные положения теории работы современных и перспективных видов ТЭМ постоянного, пульсирующего и переменного тока; изучить конструкцию, конструкционные и электротехнические (проводниковые, изоляционные, магнитные) материалы, основы технологии изготовления ТЭМ;
- освоить общие принципы проектирования ТЭМ и их узлов при максимальном использовании мощности и допустимом нагревании, расчета их основных параметров и характеристик, методы их испытаний и технической диагностики; организации эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта ТЭМ с использованием современных технологий, материалов и передового опыта;
- освоить методики теоретического анализа особенностей поведения и причин отказов ТЭМ применительно к реальным условиям эксплуатации и регулирования режимов их работы, разработки мероприятий по устранению этих причин.

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 работы, особенности конструкции и эксплуатации, рабочие характеристики, методы испытаний и технической диагностики ТЭМ
		Уметь: давать обоснованное назначение всех узлов и деталей ТЭМ, давать оценку технического состояния и предложения по совершенствованию конструкции ТЭМ
		Владеть: методами анализа особенностей поведения и причин отказов ТЭМ применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам работы ЭПС
	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: общие принципы проектирования, расчет основных параметров и характеристик ТЭМ
Уметь: выполнять проектировочные расчеты и конструкторские разработки элементов ТЭМ, расчет их характеристик		
Владеть: навыками проектирования тяговых электрических машин ЭПС, определения эксплуатационных показателей их работы		
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в	ПК-4.3. Способен организовывать эксплуатацию,	Знать: теорию работы, особенности конструкции и эксплуатации, рабочие характеристики, методы испытаний и технической диагностики ТЭМ; общие

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава</p>	<p>обслуживание и ремонт тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способен проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владеет методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>	<p>принципы проектирования, расчет основных параметров и характеристик ТЭМ; принципы организации эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта тяговых электрических машин электроподвижного состава с использованием современных технологий, материалов и передового опыта</p> <p>Уметь: выполнять проектировочные расчеты и конструкторские разработки элементов ТЭМ, расчет их характеристик; организовывать рациональную эксплуатацию, обслуживание, ремонт и испытания ТЭМ с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта; давать обоснованные заключения об уровне работоспособности и выявлять причины отказов ТЭМ</p> <p>Владеть: навыками проектирования, испытаний и технической диагностики тяговых электрических машин ЭПС, определения эксплуатационных показателей работы; приемами рациональной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ТЭМ; методами анализа особенностей поведения и причин отказов ТЭМ применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам работы ЭПС</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Коллекторные тяговые электрические двигатели.

Раздел 2. Бесколлекторные тяговые двигатели.

Раздел 3. Вспомогательные машины и трансформаторы.

Раздел 4. Конструкция тяговых машин.

Раздел 5. Ремонт, испытания и диагностика тяговых электродвигателей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.51 Основы разработки нормативно-технической документации
в локомотивном хозяйстве

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование комплекса знаний по разработке и управлению нормативно-технической документацией в локомотивном хозяйстве.

Задачи дисциплины:

– приобретение комплекса навыков по разработке, согласованию и утверждению нормативно-технической документации;

– управление нормативно-технической документацией, применяемой в локомотивном хозяйстве.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	Знать: конструкцию узлов тягового подвижного состава железных дорог, правила их эксплуатации, обслуживания и ремонта
		Уметь: составлять чертёжную документацию; создавать трёхмерные модели и их расчёт с использованием систем автоматизированного проектирования
		Владеть: навыками работы в инженерных программных комплексах, позволяющих вести проектную деятельность

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о нормативно-технической документации, используемой в локомотивном хозяйстве

Раздел 2. Общетехнические системы стандартов. Метрологическое обеспечение

Раздел 3. Программное обеспечение, информационное обеспечение, математическое обеспечение. Инженерные программные комплексы для разработки.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.52 Организация эксплуатации электроподвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучить структуру управления эксплуатацией подвижного состава;
- изучить способы обслуживания поездов;
- изучить специфические условия работы локомотивных бригад;
- изучить специфические условия работы персонала пунктов технического обслуживания;
- изучить технологии технического обслуживания;
- изучить существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов;
- обучение умению применять полученные знания для решения инженерных задач при эксплуатации и техническом обслуживании локомотивов;
- развитие общего представления о современном состоянии и тенденциях развития локомотивостроения в России и за рубежом.

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: нормативные документы открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; современные методы и способы обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации
		Уметь: применять нормативные документы открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; проводить испытания подвижного состава и его узлов
		Владеть: нормативными документами открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации; методами проведения технического обслуживания и ремонта
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: технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при выпуске после ремонта; способы организации эксплуатации подвижного состава; структуру управления эксплуатацией подвижного состава
		Уметь: применять способы организации эксплуатации подвижного состава; применять технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при эксплуатации подвижного состава
		Владеть: способами организации эксплуатации подвижного состава; современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации; методами проведения

		технического обслуживания и ремонта
ПК-5. Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад	ПК-5.1. Владеет методами тяговых расчетов, навыками ресурсосберегающих технологий вождения тяжеловесных поездов	Знать: методы тяговых расчетов, ресурсосберегающих технологий вождения поездов; способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами
		Уметь: определять потребное количество локомотивных бригад для заданного размера движения
		Владеть: методами расчета качественных и количественных показателей использования парка локомотивов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог

Раздел 2. Организация эксплуатации локомотивов

Раздел 3. Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.53 Тормозные системы и приборы безопасности ЭПС

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование навыков применения знаний о тормозных системах электроподвижного подвижного состава, технических средствах обеспечения безопасности движения поездов и понимания взаимосвязи надежности тормозных систем и безопасности движения поездов.

Задачи дисциплины:

– получение знаний о тормозных системах и их параметрах, обеспечивающих безопасность движения поездов;

– изучение приборов безопасности, используемых на сегодняшний день на железной дороге;

– формирование представления о структурной взаимосвязи тормозных систем подвижного состава и приборов безопасности ЭПС.

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: теорию работы, конструкцию тормозных систем и приборов безопасности и технологию управления тормозами подвижного состава с учетом их структурной взаимосвязи с приборами безопасности
		Уметь: уметь на основе теории управления тормозами подвижного состава, конструкции тормозных систем и приборов безопасности осуществлять анализ безопасности движения и надежности тормозной системы поезда
		Владеть: навыками определения неисправности тормозной системы подвижного состава и знаниями функций и параметров существующих на сегодняшний день приборов безопасности
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.5. Демонстрирует знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	Знать: знать этапы развития конструкции тормозных систем грузового и пассажирского подвижного состава железных дорог
		Уметь: проводить сравнение конструкции и функций тормозного оборудования с определением сильных и слабых технических сторон
		Владеть: набором основных технических решений, позволяющих выполнять необходимые технические функции тормозной системы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация локомотивных устройств безопасности. Автостоп. Структура взаимосвязи приборов безопасности ЭПС и тормозных систем подвижного состава.

Раздел 2. Системы интервального регулирования движения поездов. Приборы регистрации параметров движения поезда и слежения за скоростью. Система автоматического управления тормозами.

Раздел 3. Комплекс локомотивных приборов безопасности КЛУБ-У; Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ. Перспективные системы повышения безопасности движения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.54 Тяговый привод электроподвижного состава**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование комплекса знаний по проектированию и эксплуатации тягового привода электроподвижного состава.

Задача дисциплины:

– приобретение комплекса навыков по проектированию, эксплуатированию и ремонту тягового привода ЭПС.

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: устройство и особенности эксплуатации тяговых электрических машин электроподвижного состава Уметь: применять типовые методы расчета тяговых передач Владеть: методиками расчета тяговых передач
	ПК-3.3. Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: общие принципы проектирования и расчета тягового привода и элементов их конструкций
		Уметь: проводить теоретический анализ особенностей поведения и причин отказов тягового привода применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимов регулирования
		Владеть: методами выполнения проекторочных расчетов и конструкторских разработок элементов тягового привода
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также	ПК-4.3. Способен организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способен проводить различные виды	Знать: эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава
		Уметь: организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии
		Владеть: навыками организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии

<p>контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава</p>	<p>испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владеет методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>	
--	---	--

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о тяговом приводе.

Раздел 2. Режимы работы тягового привода и его регулирование.

Раздел 3. Конструкции тягового привода ЭПС.

Раздел 4. Эксплуатация и ремонт тягового электропривода ЭПС.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.55 Теория электрической тяги поездов

1 Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение обучающимися теории движения поезда электрифицированных железных дорог.

Задачи дисциплины:

- научить методам реализации сил тяги, механического и электрического торможения;
- научить определять массу поезда;
- научить владеть методами нормирования расхода электроэнергии на тягу поездов;
- научить владеть технологиями тяговых расчетов при электрической тяге;
- научить владеть методами расчета потребного количества механических тормозов;
- научить определять расчетную силу нажатия;
- научить определять длину тормозного пути.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад	ПК-5.1. Владеет методами тяговых расчетов, навыками ресурсосберегающих технологий вождения тяжеловесных поездов	Знать: теорию движения поезда; методы реализации сил тяги, механического и электрического торможения; методы нормирования расхода электроэнергии на тягу поездов; методы расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути; технологии тяговых расчетов при электрической тяге
		Уметь: рассчитывать массу поезда и проводить ее проверку; нормировать расход электроэнергии на тягу поездов; рассчитывать потребное количество тормозов, расчетную силу нажатия, длину тормозного пути; выполнять элементы тяговых расчетов
		Владеть: навыками расчета характеристик электровозов; спрямления и приведения профиля пути; решения тормозной задачи по определению допустимых скоростей; методами определения критических норм масс поездов, расхода электроэнергии на тягу поезда; методами построения кривых движения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Реализация силы тяги и торможения. Электромеханические характеристики тяговых двигателей и тяговые характеристики электроподвижного состава.

Раздел 2. Определение массы состава с учетом ограничений по условиям эксплуатации и ресурсам управления

Раздел 3. Уравнение движения поезда и его анализ. Расход электрической энергии. Электрическое торможение электроподвижного состава.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.56 Организация тяжеловесного движения поездов

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение обучающимися особенностей движения тяжеловесных поездов электрифицированных железных дорог.

Задачи дисциплины:

- научить определять массу тяжеловесных поездов с учетом безопасности движения;
- научить владеть методами расчета потребного количества механических тормозов;
- научить определять расчетную силу нажатия;
- научить определять длину тормозного пути.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад	ПК-5.1. Владеет методами тяговых расчетов, навыками ресурсосберегающих технологий вождения тяжеловесных поездов	Знать: методы расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути
		Уметь: рассчитывать массу тяжеловесного поезда и проводить ее проверку; рассчитывать потребное количество тормозов, расчетную силу нажатия, длину тормозного пути
		Владеть: методами решения тормозной задачи по определению допустимых скоростей; методами определения критических норм масс тяжеловесных поездов

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Мировой опыт и российские особенности тяжеловесного движения.

Раздел 2. Определение массы составов тяжеловесного движения и ее ограничения по условиям безопасности движения. Особенности движения длинносоставных тяжеловесных поездов.

Раздел 3. Торможение длинносоставных тяжеловесных поездов. Взаимная связь режимов работы ЭПС и системы электроснабжения.

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 быстроты выполнения разнообразных движений;
- улучшение проявления ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) ситуациях, умение координировать простые и сложные движения;
- приобретение навыков сохранения подвижности суставов (гибкость);
- формирование навыков выполнения сложных координационных движений;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс в кондиционной тренировке для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

		технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	<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 Системы управления электроподвижного состава**

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– изучение, проектирование и расчёт совокупности устройств предназначенных для изменения режимов работы электроподвижного состава его тяговых, скоростных и тормозных характеристик, принципов работы преобразователей тока и их электромагнитных процессов;

– получение необходимых знаний и навыков самостоятельного анализа условий и показателей работы систем управления электроподвижным составом;

– изучение методов решения инженерных задач при проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании систем управления ЭПС.

Задачи дисциплины:

– ознакомление обучающихся с системами управления электроподвижным составом на примере зарубежных и отечественных электровозов с коллекторным и бесколлекторным тяговыми приводами;

– освоение методов проектирования и расчёта совокупности устройств предназначенных для изменения режимов работы электроподвижного состава, его тяговых, скоростных и тормозных характеристик, принципов работы преобразователей тока и их электромагнитных процессов;

– освоение методик решения инженерных задач при проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании систем управления ЭПС.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.4. Демонстрирует знания систем управления электроподвижного состава, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владеет методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава	<p>Знать: электрические силовые схемы, схемы цепей управления и цепей электроники электроподвижного состава (ЭПС); устройства и характеристики систем управления ЭПС, принцип действия и основные расчеты для определения параметров элементов, узлов, блоков и систем их управления; способы регулирования параметров работы тяговых двигателей и электрического оборудования на ЭПС; принципы разработки и основы проектирования систем управления ЭПС</p> <p>Уметь: использовать полученные знания в своей практической деятельности при эксплуатации, ремонте и компоновке электрических узлов электроподвижного состава; производить расчет и проектирование систем управления электроподвижного состава; организовывать рациональную эксплуатацию систем управления с использованием современных технологий и передового опыта; давать обоснованные заключения об уровне работоспособности и выявлять причины отказов систем управления ЭПС</p> <p>Владеть: методами расчета параметров систем управления электроподвижного состава; оптимизацией параметров расчета; навыками управления статическими преобразователями в режимах тяги и электрического торможения; методами анализа особенностей поведения и причин отказов систем управления ЭПС</p>

		применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам работы
--	--	--

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Электровозы однофазно-постоянного тока.

Раздел 3. Принцип ступенчатого регулирования выпрямленного напряжения тяговых электрических двигателей электровоза.

Раздел 4. Принципы плавного регулирования выпрямленного напряжения тяговых электрических двигателей электровоза.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Силовая и информационная электроника

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний и умений по организации эксплуатации, технического обслуживания силовой электроники.

Задачи дисциплины:

– изучение свойств полупроводников и физических процессов в полупроводниковых приборах, вольтамперных характеристик и параметров полупроводниковых приборов, конструкции полупроводниковых приборов и их группового соединения в системах электроснабжения железных дорог;

– изучение электрических схем при применении электронных приборов, переходных процессов в силовой электронике, потерь мощности в силовых полупроводниковых приборах преобразователей в устройствах и системах тягового электроснабжения железных дорог;

– овладение навыками организации и управлению при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте силовой электроники в устройствах и системах тягового электроснабжения железных дорог.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в режимах и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.4. Демонстрирует знания систем управления электроподвижного состава, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владеет методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава	Знать: устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов силовой и информационной электроники на тяговом электроподвижном составе
		Уметь: применять технические характеристики, параметры силовых полупроводниковых приборов, микросхем и специальных полупроводниковых приборов для выпрямителей, инверторов и других преобразователей на тяговом электроподвижном составе
		Владеть: навыками организации эксплуатации техническому обслуживанию, ремонту силовой и информационной электроники; навыками оперативного руководства технической эксплуатацией силовой и информационной электроники на тяговом электроподвижном составе

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Элементная база электронных устройств.

Раздел 2. Устройства информационной электроники.

Раздел 3. Устройства силовой электроники.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные и микропроцессорные системы управления
электроподвижным составом

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение функций, структуры, принципа действия, особенностей конструктивного исполнения, условий эксплуатации автоматизированных и микропроцессорных систем управления ЭПС.

Задачи дисциплины:

– изучение назначения, состава и структуры автоматизированных и микропроцессорных систем управления ЭПС (МПСУ);
 – изучение программного обеспечения (МПСУ).

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.4. Демонстрирует знания систем управления электроподвижного состава, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владеет методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава	<p>Знать: подходы, основные этапы и особенности проектирования как отдельных систем, так и в целом микропроцессорных систем для различных применений; основы микроэлектроники; элементную базу построения автоматизированных и микропроцессорных систем управления ЭПС; особенности построения архитектуры автоматизированных и микропроцессорных систем управления ЭПС; алгоритмы работы автоматизированных и микропроцессорных систем управления ЭПС</p> <p>Уметь: разрабатывать системы автоматизированного управления движением и определять их параметры; применять элементную базу микроэлектроники для построения автоматизированных и микропроцессорных систем управления ЭПС; применять передовые технологии построения микропроцессорных систем управления и диагностики электроподвижного состава</p> <p>Владеть: методами выполнения проекторочных и конструкторских разработок элементов микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС; методикой проектирования и отладки аппаратного и программного обеспечения микропроцессорных систем; современными микропроцессорными системами, применяемыми на ЭПС</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Системы управления ЭПС и их развитие.

Раздел 2. Архитектура управляющих вычислительных систем (УВС).

Раздел 3. Современные микропроцессорные системы управления ЭПС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессорные системы управления и диагностики оборудования
электроподвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение функций, структуры, принципа действия, особенностей конструктивного исполнения, условий эксплуатации автоматизированных и микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС.

Задачи дисциплины:

– изучение назначения, состава и структуры автоматизированных и микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС (МПСУиД);
 – изучение программного обеспечения МПСУиД.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.4. Демонстрирует знания систем управления электроподвижного состава, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владеет методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава	Знать: подходы, основные этапы и особенности проектирования как отдельных систем, так и в целом микропроцессорных систем для различных применений; основы микроэлектроники; элементную базу построения автоматизированных и микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС; особенности построения архитектуры автоматизированных и микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС; алгоритмы работы автоматизированных и микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС
		Уметь: разрабатывать системы автоматизированного управления движением и определять их параметры; применять элементную базу микроэлектроники для построения автоматизированных и микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС; применять передовые технологии построения микропроцессорных систем управления и диагностики электроподвижного состава
		Владеть: методами выполнения проекторочных и конструкторских разработок элементов микропроцессорных систем управления и диагностики ЭПС; методикой проектирования и отладки аппаратного и программного обеспечения микропроцессорных систем; современными микропроцессорными системами, применяемыми на ЭПС

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Микропроцессорные системы управления ЭПС и их функции.

Раздел 2. Архитектура управляющих вычислительных систем (УВС).

Раздел 3. Современные микропроцессорные системы управления ЭПС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Математическое моделирование электромеханических систем
электроподвижного состава

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- получение знаний о теории математического моделирования, электромеханических системах, методах построения математических моделей электромеханических систем электроподвижного состава особенностях их работы;
- освоение практических методов и современных программных продуктов для моделирования электромеханических систем электроподвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия и принципы математического моделирования, принципы системного подхода в моделировании, основные этапы математического моделирования;
- изучить особенности построения и правила разработки математических моделей электромеханических систем электроподвижного состава;
- получить навыки математического моделирования и оценки способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад	ПК-5.2. Владеет методами оценки ресурсосберегающих способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава с использованием математических моделей	Знать: теорию электромеханических систем, особенности их построения; виды электромеханических систем электроподвижного состава; теорию моделирования и методы построения математических моделей; программное обеспечение для разработки математических моделей и возможности современных интегрированных систем для решения задач математического моделирования
		Уметь: корректно ставить задачу для проведения исследования; производить моделирование различных электромеханических систем электроподвижного состава; выбирать необходимый математический аппарат, который обеспечивает адекватное математическое описание исследуемой электромеханической системы в условиях поставленной задачи; пользоваться программным обеспечением для разработки математических моделей
		Владеть: навыками моделирования и оценки электромеханических систем электроподвижного состава электроподвижного состава; навыками изменения математической модели в зависимости поставленной задачи; навыками работы с программным обеспечением и его настройки для разработки математических моделей; навыками анализа и оценки информации, полученной в результате моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Математическое моделирование – как метод научного познания.

Раздел 2. Методы и средства математического моделирования электромеханических систем электроподвижного состава.

Раздел 3. Электронный преобразователь как составляющая электрического привода и его модели.

Раздел 4. Тяговые электрические машины как элемент электромеханической системы и их модели.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Динамическое моделирование электрических цепей локомотивов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- получение знаний о теории моделирования, методах построения математических моделей электроподвижного состава, способах управления силовым оборудованием и методах их оценки;
- освоение практических методов и современных технологий математического моделирования способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия и принципы математического моделирования, принципы системного подхода в моделировании, основные этапы математического моделирования;
- освоить программный продукт MATLAB и его возможности для проведения математического моделирования; особенности построения математических моделей устройств электроподвижного состава, правила разработки моделей устройств электроподвижного состава;
- получить навыки математического моделирования и оценки способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад	ПК-5.2. Владеет методами оценки ресурсосберегающих способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава с использованием математических моделей	Знать: теорию электромеханических систем, особенности их построения; виды электромеханических систем электроподвижного состава; теорию моделирования и методы построения математических моделей; программное обеспечение для разработки математических моделей и возможности современных интегрированных систем для решения задач математического моделирования
		Уметь: корректно ставить задачу для проведения исследования; производить моделирование различных электромеханических систем электроподвижного состава; выбирать необходимый математический аппарат, который обеспечивает адекватное математическое описание исследуемой электромеханической системы в условиях поставленной задачи; пользоваться программным обеспечением для разработки математических моделей
		Владеть: навыками моделирования и оценки электромеханических систем электроподвижного состава электроподвижного состава; навыками изменения математической модели в зависимости поставленной задачи; навыками работы с программным обеспечением и его настройки для разработки математических моделей; навыками анализа и оценки информации, полученной в результате моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Моделирование – как метод научного познания.

Раздел 2. Методы и средства математического моделирования электрических цепей.

Раздел 3. Моделирование элементов электрической железной дороги.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Компьютерные системы и цифровые технологии при обслуживании и
ремонте электроподвижного состава**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у будущего специалиста знаний, умений и навыков работы с компьютерными системами при обслуживании и ремонте электроподвижного состава.

Задача дисциплины:

– изучение основных аспектов современных компьютерных информационных технологий при обслуживании и ремонту электроподвижного состава.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.6. Демонстрирует знания в области цифровых технологий и компьютерных систем локомотивного комплекса	Знать: основные компьютерные системы, применяемые при обслуживании и ремонте электроподвижного состава
		Уметь: пользоваться системными компьютерными системами при обслуживании и ремонте электроподвижного состава
		Владеть: навыками работы с различными компьютерными системами при обслуживании и ремонте электроподвижного состава

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Компьютерные системы, применяемые обслуживании и ремонте электроподвижного состава.

Раздел 2. Цифровые технологии при обслуживании и ремонте электроподвижного состава.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ в инженерной деятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у будущего специалиста знаний, умений и навыков работы с широким спектром современными пакетами программного обеспечения: прикладные, специальные и мультимедийные.

Задачи дисциплины:

– изучение основных аспектов современных компьютерных информационных технологий в инженерной деятельности, требований к составу информации, ее содержанию и функциям;

– практическое освоение конкретных современных прикладных программ с целью дальнейшего их применения для решения конкретных учебных, исследовательских и производственных задач.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.6 Демонстрирует знания в области цифровых технологий и компьютерных систем локомотивного комплекса	Знать: основные прикладные программные компьютерные средства
		Уметь: пользоваться системными и прикладными программами общего и специального назначения
		Владеть: навыками работы в различных пакетах программ инженерной деятельности

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в предмет. Понятие Пакета прикладных программ

Раздел 2. Примеры современных прикладных программ в инженерной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Пассажирские электровозы и моторвагонный подвижной состав

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение технологий обслуживания и ремонта пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава;
- изучение, проектирование, компоновка и расчёт совокупности устройств предназначенных для изменения режимов работы пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава его тяговых, скоростных и тормозных характеристик.
- изучение методов решения инженерных задач при проектировании, компоновке, эксплуатации и техническом обслуживании силовых цепей пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с историей развития пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава;
- ознакомление обучающихся с механической и электрической частями пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава и принципиальное их отличие;
- ознакомление обучающихся с силовыми цепями пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава на базе коллекторного и бесколлекторного тягового привода;
- овладение методикой проектировки, компоновки и расчёта совокупности устройств предназначенных для изменения режимов работы пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава его тяговых, скоростных и тормозных характеристик, принципов работы преобразователей тока и их электромагнитных процессов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.5. Демонстрирует знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	<p>Знать: историю развития пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава; механическую и электрическую часть пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава и принципиальное их отличие; тяговые, скоростные, тормозные и токовые характеристики пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава; технологии обслуживания и ремонта пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава; тенденции и перспективы развития пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава</p> <p>Уметь: отличать пассажирские электровозы от моторвагонного подвижного состава; производить проектировку и компоновку силовых схем пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава; организовывать рациональную эксплуатацию пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава с использованием современных технологий и передового опыта</p> <p>Владеть: методами расчета параметров силовых цепей пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава; навыками разработки алгоритмов управления пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава в режимах тяги и рекуперативного торможения</p>

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История развития и классификация пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава.

Раздел 2. Технические характеристики и проектирование пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава.

Раздел 3 Тенденции и перспективы развития пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Электрический транспорт в пассажирском движении

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение технологий обслуживания и ремонта пассажирского электрического транспорта;
- изучение, проектирование, компоновка и расчёт совокупности устройств предназначенных для изменения режимов работы пассажирского электрического транспорта его тяговых, скоростных и тормозных характеристик;
- изучение методов решения инженерных задач при проектировании, компоновке, эксплуатации и техническом обслуживании силовых цепей пассажирского электрического транспорта.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с историей развития пассажирского электрического транспорта;
- ознакомление обучающихся с механической и электрической частями пассажирского электрического транспорта;
- овладение методикой проектировки, компоновки и расчёта совокупности устройств предназначенных для изменения режимов работы пассажирского электрического транспорта его тяговых, скоростных и тормозных характеристик, принципов работы преобразователей тока и их электромагнитных процессов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.5. Демонстрирует знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	Знать: историю развития электрического транспорта в пассажирском движении; механическую и электрическую часть пассажирского электрического транспорта; тяговые, скоростные, тормозные и токовые характеристики пассажирского электрического транспорта; технологии обслуживания и ремонта пассажирского электрического транспорта; тенденции и перспективы развития пассажирского электрического транспорта
		Уметь: производить проектировку и компоновку силовых схем пассажирского электрического транспорта; организовывать рациональную эксплуатацию пассажирского электрического транспорта с использованием современных технологий и передового опыта
		Владеть: методами расчета параметров силовых цепей электроподвижного состава; навыками разработки алгоритмов управления электроподвижного состава в режимах тяги и рекуперативного торможения

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История развития электрического транспорта в пассажирском движении.
Классификация пассажирского электротранспорта.

Раздел 2. Технические характеристики и проектирование пассажирских электровозов и моторвагонного подвижного состава.

Раздел 3 Тенденции и перспективы развития электрического транспорта в пассажирском движении.

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

1 Цели и задачи прохождения практики

Цель прохождения практики:

– получение обучающимися практического представления о железнодорожном транспорте, как непрерывно функционирующей и развивающейся важной отрасли экономики, знакомстве с основными техническими средствами электрических железных дорог, технологией работы, организацией перевозочного процесса и раскрытии престижности и значимости избранной профессии.

Задачи практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения в Институте;

– изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта;

– раскрытие их влияния на основные показатели работы железных дорог, безопасность движения поездов, охрану труда и окружающую среду;

– ознакомление с достижениями научно-технического прогресса и передового опыта труда.

2 Требования к результатам прохождения практики

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: основные технические характеристики электроподвижного состава и его узлов; структуру ОАО «РЖД» и локомотивного хозяйства
		Уметь: различать ремонтные цеха локомотивного депо по функциональному назначению
		Владеть: навыками самостоятельной работы с инструкционными книгами и справочниками по электроподвижному составу, правилами оформления пояснительных записок

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. Изучение организации рабочего места слесаря, инструмента, применяемого в слесарном деле. Понятие о рабочем месте, его планировка. Расположение оборудования и инструмента на рабочем месте. Схема типового рабочего места. Оборудование на слесарных участках.

2. Изучение общих мер безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Производственный травматизм и его профилактика. Пожарная безопасность. Охрана труда и производственная санитария при ремонте электровозов.

3. Изучение технологического процесса механосборочных работ; назначение, сущность, порядок разработки. Основные сведения о деталях и сборочных единицах.

Организационные формы сборки. Порядок соединения деталей из сборочных единиц; понятие о базовой детали и базовой сборочной единице; подготовка деталей к сборке; промывка деталей, моющие составы. Методы сборки.

4. Изучение способов восстановления изношенных деталей. Разборка, очистка и дефектация оборудования. Правила разборки, способы метки деталей при разборке. Способы очистки деталей. Способы выявления дефектов. Возможные дефекты и ремонт резьбовых соединений. Контроль и измерение в ремонтном деле. Основные виды и способы контроля. Измерительные средства.

5. Ознакомление с работой ведущих цехов предприятия. Технологические процессы ремонта узлов и агрегатов электровоза. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент. Техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава.

6. Выполнение работ слесаря по ремонту подвижного состава 2-го разряда в составе бригады. Участие в разборке узлов и механизмов ремонтируемого оборудования. Ремонт несложных узлов и деталей.

7. Выполнение индивидуального задания, связанного с изучением технических характеристик, устройства, принципа действия, технологии ремонта узлов и агрегатов электровоза.

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 демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.1. Демонстрирует знания механической части ЭПС, владеет методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности	Знать: теорию слесарной обработки узлов и деталей
		Уметь: эффективно использовать слесарный инструмент, оборудование, оснастку, материалы для выполнения ремонта
		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; опилование 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

Цель прохождения практики:

– приобретение практических навыков и закрепление теоретических знаний по устройству электроподвижного состава, соответствующих квалификации слесаря 3-го разряда.

Задачи практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения в институте;

– изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта;

– раскрытие их влияния на основные показатели работы железных дорог, безопасность движения поездов, охрану труда и окружающую среду;

– ознакомление с достижениями научно–технического прогресса и передового опыта труда.

2 Требования к результатам прохождения практики

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-1.2. Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; современные методы и способы обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации; технические условия и требования, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта
		Уметь: применять технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при обслуживании подвижного состава; проводить испытания подвижного состава и его узлов
		Владеть: методами проведения технического обслуживания и ремонта; методами и средствами технических измерений; методами расчета показателей качества

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. Изучение и практическое освоение обучающимися обязанностей слесаря 3-го разряда по ремонту подвижного состава.

2. Знакомство с участками производства.

3. Изучение организационной структуры предприятия.

4. Изучение технической документации по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава.

5. Изучение средств технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава.

6. Изучение методов технического контроля и испытания изделий.

7. Изучение технологии производства предприятия связанного с ремонтом локомотивов.

8. Анализ достоинств и недостатков существующего технологического процесса.

9. Правила оформления технической документации.

10. Требования, предъявляемые к электрическому подвижному составу при выпуске после ремонта.

11. Выполнение индивидуального задания, связанного с изучением технических характеристик, устройства, принципа действия, технологии ремонта узлов и агрегатов электровоза.

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

Цель прохождения практики:

- закрепление и углубление обучающимся теоретических знаний, изучение конструкции, вопросов организации эксплуатации и текущего содержания электроподвижного состава, экономики, организации и планирования локомотивного хозяйства, научной организации труда и его охраны, а также практическое освоение специальности помощника машиниста электровоза.

Задачи практики:

- закрепление изучаемого теоретического материала по эксплуатационной деятельности депо;
- приобретение необходимого практического опыта работы в качестве помощника машиниста;
- закрепление теоретических знаний по изучению конструкции отдельных узлов электроподвижного состава и технологии технического обслуживания электровозов;
- изучение и практическое освоение технологических процессов и текущего содержания электроподвижного состава;
- всестороннее изучение и практическое освоение современных методов эксплуатации электроподвижного состава.

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	<p>Знать: требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; структуру управления эксплуатацией подвижного состава, способы обслуживания поездов; специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора; специфические условия работы персонала пунктов технического обслуживания; технологии технического обслуживания, существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава; способы организации технического контроля качества ремонта и технического обслуживания; теорию движения поезда, характеристики режимов движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов принципы автоматизации вождения поездов по критериям оптимальности</p> <p>Уметь: обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава, системы его технического обслуживания и ремонта; определять показатели качества технического обслуживания подвижного состава и безопасности движения; выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта; обнаруживать неисправности тормозного оборудования в эксплуатации; проводить испытания тормозов; анализировать результаты экспертизы аварий и крушений поездов; выполнять тяговые</p>

		<p>расчеты и выбирать рациональные режимы движения поезда; выявлять причины отказов и брака, некачественного производства, ремонта подвижного состава и его узлов, изучать и распространять передовой опыт</p>
		<p>Владеть: правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; методами рациональной эксплуатации электроподвижного состава; методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования; навыками приемки и сдачи электровоза (электропоезда); навыками и программным обеспечением создания отчетов и другой технической документации; методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; пониманием социальной значимости своей будущей профессии.</p>

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.

3. Прохождение медицинской комиссии и оценки профпригодности.

Основной этап:

1. Изучение и практическое освоение обучающимися обязанностей помощника машиниста локомотива.

2. История развития предприятия-объекта практики, его организационная структура. Знакомство с участками производства.

3. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов.

4. Изучение способов организации эксплуатации локомотивов.

5. Нормирование электроэнергии на тягу поездов.

6. Обеспечение поездов локомотивами и локомотивными бригадами.

7. Основные принципы организации труда и отдыха локомотивных бригад.

8. Изучение алгоритма приемки и сдачи электровоза. Нормативные документы по ТО-1 электровозов.

9. Нормативные документы по эксплуатации электроустановок.

10. Причины перерасхода локомотивными бригадами норм расхода электроэнергии на тягу поездов.

11. Роль и работа машиниста-инструктора локомотивных бригад.

12. Составление графика и ведомости оборота локомотивов.

Подготовка отчета по практике:

1. Написание отчета по практике.

2. Получение отзыва руководителя практики от профильной организации.

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

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

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности;
- закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы;
- закрепление основ транспортной безопасности при выполнении конкретных производственных работ.

Задачи практики:

- изучение современных систем, материалов и конструкций элементов тягового подвижного состава;
- изучение современных технологий, связанных с производством и ремонтом тягового подвижного состава;
- изучение методов определения экономической эффективности при разработках новых средств, технологий, методов, повышающих безопасность на железнодорожном транспорте;
- изучение современной нормативной документации, регламентирующей работы по ремонту, техническому обслуживанию и эксплуатации тягового подвижного состава.
- сбор исходных данных для разработки выпускной квалификационной работы.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-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-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 методы организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основы правового регулирования деятельности железных дорог; нормативные требования и методику формирования технического задания на выполнение проектно-конструкторских работ в области постройки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации тягового подвижного состава
		Уметь: разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов
		Владеть: методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте

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. Систематизировать статистические данные, определяющие актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы.

2. Собрать материалы по теме индивидуального задания, связанного с тематикой ВКР.

3. Изучить передовой опыт, связанный с ремонтом или эксплуатацией тягового подвижного состава. Определить оптимальное техническое решение, повышающее надежность электроподвижного состава.

4. Выявить причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов.

5. Разработать и внедрить технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции.

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 работы.

2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:

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

– оценка конечного результата 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 «Электрический транспорт железных дорог»;

– 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
		УК-5.7 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.8 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		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
		УК-5.10 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2 Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-10.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-10.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной	ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов

деятельности	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
		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-2.2 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

		<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> <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</p>
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	<p>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</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-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>

	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	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности

	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 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	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 17.038 ПС 17.055
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	ПС 17.055
		ПК-4 Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.1 Демонстрирует знания механической части ЭПС, владеет методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности	ПС 17.055
			ПК-4.2 Демонстрирует знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования, владеет методами выбора и расчета электрических аппаратов электроподвижного состава	ПС 17.055
			ПК-4.3 Способен организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава применительно к	ПС 17.055

			реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способен проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владеет методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава	
			ПК-4.4 Демонстрирует знания систем управления электроподвижного состава, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владеет методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава	ПС 17.055
			ПК-4.5 Демонстрирует знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	ПС 17.038 ПС 17.055
			ПК-4.6 Демонстрирует знания в области цифровых технологий и компьютерных систем локомотивного комплекса	ПС 17.038 ПС 17.055
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
– руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; – руководство работами по	– научно–исследовательские и проектно–конструкторские организации в области развития техники и технологий	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 17.055
			ПК-2.2 Обеспечивает	ПС 17.055

<p>выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог;</p> <p>– контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств;</p> <p>– анализ и оценка производственный непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта</p>	<p>подвижного состава железных дорог, рельсового, 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, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта</p>		<p>контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава</p>	
		<p>ПК-5 Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад</p>	<p>ПК-5.1 Владеет методами тяговых расчетов, навыками ресурсосберегающих технологий вождения тяжеловесных поездов</p>	<p>ПС 17.038</p>
			<p>ПК-5.2 Владеет методами оценки ресурсосберегающих способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава с использованием математических моделей</p>	<p>ПС 17.038</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>				
<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>– 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;</p> <p>– Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные</p>	<p>ПК-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов</p>	<p>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>	<p>ПС 17.055</p>
			<p>ПК-3.2 Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава</p>	<p>ПС 17.038 ПС 17.055</p>
			<p>ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов</p>	<p>ПС 17.055</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>структуры;</p> <p>– 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</p>			
---	---	--	--	--

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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
		УК-2.2 Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды,	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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
		УК-5.7 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.8 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		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
		УК-5.10 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2 Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-10.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-10.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной	ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов

деятельности	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
		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-2.2 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

		<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> <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</p>
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	<p>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</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-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>

	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	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности

	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 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	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 17.038 ПС 17.055
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	ПС 17.055
		ПК-4 Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	ПК-4.1 Демонстрирует знания механической части ЭПС, владеет методами анализа и расчета деталей и узлов механической части, навыками развески, а также определения показателей прочности	ПС 17.055
			ПК-4.2 Демонстрирует знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования, владеет методами выбора и расчета электрических аппаратов электроподвижного состава	ПС 17.055
			ПК-4.3 Способен организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых и вспомогательных электрических машин электроподвижного состава применительно к	ПС 17.055

			реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способен проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владеет методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава	
			ПК-4.4 Демонстрирует знания систем управления электроподвижного состава, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владеет методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава	ПС 17.055
			ПК-4.5 Демонстрирует знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	ПС 17.038 ПС 17.055
			ПК-4.6 Демонстрирует знания в области цифровых технологий и компьютерных систем локомотивного комплекса	ПС 17.038 ПС 17.055
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
– руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; – руководство работами по	– научно–исследовательские и проектно–конструкторские организации в области развития техники и технологий	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 17.055
			ПК-2.2 Обеспечивает	ПС 17.055

<p>выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог;</p> <p>– контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств;</p> <p>– анализ и оценка производственный непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта</p>	<p>подвижного состава железных дорог, рельсового, 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, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта</p>		<p>контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава</p>	
		<p>ПК-5 Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад</p>	<p>ПК-5.1 Владеет методами тяговых расчетов, навыками ресурсосберегающих технологий вождения тяжеловесных поездов</p>	<p>ПС 17.038</p>
			<p>ПК-5.2 Владеет методами оценки ресурсосберегающих способов управления силовым оборудованием электроподвижного состава с использованием математических моделей</p>	<p>ПС 17.038</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>				
<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>– 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;</p> <p>– Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные</p>	<p>ПК-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов</p>	<p>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>	<p>ПС 17.055</p>
			<p>ПК-3.2 Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава</p>	<p>ПС 17.038 ПС 17.055</p>
			<p>ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов</p>	<p>ПС 17.055</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>структуры;</p> <p>– 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</p>			
---	---	--	--	--

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) выполняется в виде дипломного проекта. Выпускная квалификационная работа обучающегося представляет собой законченное теоретическое или экспериментальное исследование, выполненное самостоятельно, связанное с решением отдельных частных задач, определяемых особенностями специальности и специализации образовательной программы. ВКР обучающегося демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с приоритетными видами деятельности, определенными программой подготовки.

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	<p>Знать: методы и приёмы философского анализа проблем, содержание познавательной деятельности человека, характеристику чувственных логических форм познавательного процесса</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; навыками применения логических приемов для урегулирования конкретных конфликтных ситуаций на почве социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; навыками логического анализа экономических, социально-политических и иных процессов, протекающих в обществе</p>
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	<p>Знать: основные теоретические положения логики как науки</p> <p>Уметь: распознавать типичные логические ошибки; анализировать социально значимые проблемы и процессы</p> <p>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</p>
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	<p>Знать: основные теоретические положения логики как науки</p> <p>Уметь: выполнять соответствующие практические задания; использовать основные принципы правильного мышления в учебной и профессиональной деятельности, деловом общении распознавать типичные логические ошибки</p> <p>Владеть: навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; приемами анализа, синтеза, обобщения, классификации и выявления</p>

		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.