

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)

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом и.о. ректора  
от «07» июня 2021 г. № 78

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН,  
ПРАКТИК И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

**СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ**

Грузовые вагоны

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения  
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет  
Год начала подготовки – 2021 год  
Общая трудоемкость – 300 з.е.  
Выпускающая кафедра – Вагоны и вагонное хозяйство

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01 Философия

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно 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 категориями, ясно выразить 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
	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 108 часов, 3 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Что такое философия?

Раздел 2. История философии.

Раздел 3. Философия бытия.

Раздел 4. Философия познания.

Раздел 5. Научное познание.

Раздел 6. Философия человека.

Раздел 7. Социальная философия.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование комплексного представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса;
- формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции и патриотизма;
- воспитание нравственности, морали, толерантности, развитие творческого мышления, самостоятельности суждения.

### 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 развития истории; основные события и процессы отечественной истории; культурно-историческое своеобразие России, ее место в мировой и европейской цивилизации
		Уметь: работать с разноплановыми источниками; творчески мыслить, самостоятельно рассуждать; логически мыслить, вести научные дискуссии
		Владеть: способностью к эффективному поиску информации; приемами ведения дискуссии и полемики; способностью на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире.

Раздел 3. Русские земли в XIII в.- XV вв. и европейское Средневековье.

Раздел 4. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.

Раздел 5. Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.

Раздел 6. Россия и мир в XX веке.

Раздел 7. Россия и мир в XXI веке.

## 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 на предыдущей ступени образования, а также увеличение объёма знаний за счёт 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 объёма 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: нормы использования фонетических, графических, лексических, грамматических и стилистических ресурсов иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах
		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 своё 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 письменного и устного изложения своих мыслей и мнения с элементами аргументации в межличностном и

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. О себе. Университет. Российская Федерация. Иркутск.

Раздел 2. Англоязычные страны.

Раздел 3. Инженерное дело, известные люди науки и техники.

Раздел 4. Виды транспорта.

Раздел 5. Российские железные дороги.

Раздел 6. Подвижной состав железных дорог.

Раздел 7. Безопасность на железнодорожном транспорте.

Раздел 8. Моя специальность.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у специалиста основных и важнейших представлений об охране труда, технике без-опасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, методах защиты от чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

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

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

- обучение студентов соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте подвижного состава 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: основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
		Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия по поддержанию безопасных условий жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций
		Владеть: методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	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: основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия по поддержанию безопасных условий жизнедеятельности при	

		возникновении чрезвычайных ситуаций
		Владеть: методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
		Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия по поддержанию безопасных условий жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций
		Владеть: методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях 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	Знать: основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
		Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия по поддержанию безопасных условий жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций
		Владеть: методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
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	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать:
		Уметь:
		Владеть:
		Знать:



возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта	Уметь: Владеть:
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: Уметь: Владеть:
	УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: Уметь: Владеть:
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: нормативные требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
		Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению требований охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений
		Владеть: методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Научно-технические основы безопасности жизнедеятельности. Законодательные и правовые документы. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Система управления охраной труда. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Приемы оказания первой помощи

Раздел 2. Электробезопасность и пожарная безопасность

Раздел 3. Параметры микроклимата, освещения, шума, вибрации, неионизирующего излучения на объектах

Раздел 4. Специальная оценка условий труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Обеспечение безопасных условий труда

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие личности обучающегося и способности использовать средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, физической, психофизической подготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формировать знания о сохранении, укреплении здоровья, совершенствовании физического развития;

- формировать интерес к самостоятельным занятиям физической активностью;

- воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;

- содействовать развитию психофизических способностей в ходе двигательной деятельности;

- формировать правильную статическую и динамическую осанку;

- содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики физической культуры;

- формировать знания о методах контроля и самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

### 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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; 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

	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: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; 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 психоэмоциональное 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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретический раздел.

Раздел 2. Методико-практический раздел.

**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:

- развить навыки применения принципов построения устного и письменного высказывания на русском языке;
- познакомить с правилами и закономерностями деловой устной и письменной коммуникации;
- выработать способность к эффективному речевому поведению в ситуациях делового общения;
- сформировать языковую рефлексию – осознанное отношение к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- познакомить с основами риторики, развить навыки устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах	Знать: типы норм русского языка, типы ошибок, основные качества хорошей русской речи, экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей русского языка
		Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи
		Владеть: нормами устной и письменной речи, жанрами русского речевого этикета, навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера
	УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи	Знать: правила построения деловой, научной речи, особенности построения публичной речи
Уметь: применять приёмы межличностного и группового взаимодействия в общении, контролировать собственное речевое поведение, представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, доклада, статьи		
		Владеть: навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии, навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Русский язык и деловые коммуникации как предмет изучения.

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

Раздел 3. Функциональные стили русского литературного языка.

Раздел 4. Ораторское искусство (риторика).

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.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 задачи и выбирать оптимальный метод
		Владеть: основными терминами, понятиями, определениями разделов математики; корректно представлять знания в математической форме; записывать математическую постановку текстовой задачи; записывать результаты проведенных исследований в терминах предметной области

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 468 часов, 13 зачетных единиц.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Комплексные числа.

Раздел 2. Линейная алгебра.

Раздел 3. Векторная алгебра.

Раздел 4. Аналитическая геометрия.

- Раздел 5. Введение в математический анализ.
- Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
- Раздел 7. Интегральное исчисление функции одной переменной.
- Раздел 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
- Раздел 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
- Раздел 10. Интегральное исчисление функции нескольких переменных.
- Раздел 11. Числовые и функциональные ряды.
- Раздел 12. Гармонический анализ.
- Раздел 13. Теория функции комплексной переменной.
- Раздел 14. Операционное исчисление.
- Раздел 15. Элементы комбинаторики.
- Раздел 16. Случайные события.
- Раздел 17. Случайные величины.
- Раздел 18. Математическая статистика.

## 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 в будущей профессиональной деятельности;
- овладение обучающимися теоретическими и прикладными знаниями и умениями в области программирования на алгоритмических языках высокого уровня.

Задачи дисциплины:

- дать теоретические знания в области информатики в современных условиях;
- сформировать практические навыки использования цифровых технологий для решения профессиональных задач с использованием основных программных средств и современных средств телекоммуникаций;
- обучить навыкам программирования на одном из алгоритмических языков и анализа полученных результатов.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	Знать: основы алгоритмизации, программирования на алгоритмическом языке высокого уровня
		Уметь: работать в среде программирования одного из алгоритмических языков
		Владеть: основами построения алгоритмов и программирования, анализом полученных результатов
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует 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 144 часа, 4 зачетные единицы.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование.



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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся системы 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:

- ознакомить обучающихся с историей развития методов управления проектами;
- ознакомить обучающихся с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации;
- способствовать приобретению навыков научных, теоретических и методических основ системы управления проектами;
- изучить методические подходы к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке на различных этапах жизненного цикла проекта.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики	Знать: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне
		Уметь: применять методы макро- и микроэкономического анализа в области управления проектами
		Владеть: навыками применения макро- и микроэкономических методов в области управления проектами
	УК-2.2 Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла	Знать: основные принципы и методы организации, планирования и управления проектами; основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса 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
		Уметь: осуществить системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла; управлять взаимодействиями в проекте; выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса; критически оценивать

		предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев экономической эффективности
		Владеть: методами планирования проектов; основными понятиями и терминами дисциплины; методами анализа проектов; методами контроля за ходом реализации проектов; приемами и способами оценки экономической эффективности; способностью на основе типовых методик и действующей нормативной и правовой базы рассчитать экономическую эффективность эксплуатации используемой техники
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает и содержательно интерпретирует показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений	Знать: методики расчета и оценки эффективности социально-экономической эффективности проектов
		Уметь: применять основные методы и методики расчета и оценки эффективности социально-экономической эффективности проектов; оценивать и содержательно интерпретировать показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений
	Владеть: методиками оценки социально-экономической эффективности проектов; способностью использовать полученные результаты оценки для принятия эффективных управленческих 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	Знать: категориальный и методический аппарат экономической науки
Уметь: применять категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений; оценивать экономические последствия принимаемых решений, выявлять причинно-следственные связи, опосредующие динамику экономических показателей		
		Владеть: категориальным и методическим аппаратом экономической науки; методиками оценки экономических показателей
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды	Знать: нормативную и правовую базу, регламентирующую работу транспортной отрасли, основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса в области планирования и управления проектами
		Уметь: выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных программ развития на среднесрочный и долгосрочный периоды
		Владеть: навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Роль транспорта в социально-экономической жизни страны .

Раздел 2. Железнодорожная транспортная система.

Раздел 3. Экономика и регулирование эксплуатационной работы железных дорог.

Раздел 4. Управление производственными ресурсами и экономическая эффективность на железнодорожном транспорте .

Раздел 5. Современные теоретические, методические и институциональные подходы, ключевые концепции экономики и управления проектами.

Раздел 6. Понятие проекта и сущность управления проектами.

Раздел 7. Процессы управления проектами.

**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;
- изучение и усвоение обучающимися теоретических основ лидерства и управленческого цикла;
- актуализация необходимости мотивирования работников;
- освоение обучающимися теории и формирование практических навыков найма и развития персонала.

Задачи дисциплины:

- изучить принципы и методы построения эффективной работы в команде;
- сформировать понимание важности использования лидерства в практической деятельности руководителя;
- изучить концепции и сформировать умения применять на практике основной управленческий инструментарий.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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: принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров
		Уметь: организовывать работу по обучению персонала
	ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации	Владеть: навыками кадрового делопроизводства
		Знать: алгоритм разработки программы обучения персонала
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	Уметь: планировать и организовывать работу по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров
		Владеть: основным инструментарием обучения персонала организации
		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 144 часа, 4 зачетные единицы.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Концептуальные основы управления персоналом.

Раздел 2. Методологические основы управления персоналом.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.11 Физика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение основных физических явлений и идей;
- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задача дисциплины:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика и элементы специальной теории относительности.

Раздел 2. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика.

Раздел 3. Электричество.

Раздел 4. Магнетизм.

Раздел 5. Колебания и волны.

Раздел 6. Волновая и квантовая оптика.

Раздел 7. Квантовая физика, физика атома, элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.12 Химия

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование целостности естественнонаучного мышления и логическое осмысливание основных законов химии;
- изучение теории строения вещества, энергетики и скорости химических превращений элементов и их соединений.

Задачи дисциплины:

- дать необходимую базу понимания вопросов прикладной химии;
- научить проводить химические эксперименты с дальнейшей обработкой полученных результатов;
- уметь работать со справочной литературой.

#### 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: место химии в ряду естественнонаучных дисциплин; основные законы образования и превращения химических веществ; основные закономерности поведения химических и электрохимических систем
		Уметь: применять химические законы в решении практических задач железнодорожного транспорта; планировать и проводить простейшие химические эксперименты; работать с литературой, связанной с проблемами химии на железнодорожном транспорте; творчески использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности
		Владеть: владеть: основной терминологией, касающейся поведения веществ и химических систем; навыками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; навыками обращения с важнейшими химическими веществами и лабораторными приборами

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные законы и понятия химии.

Раздел 2. Строение вещества.

Раздел 3. Энергетика химических превращений. Химическая кинетика и равновесие.

Раздел 4. Ионные и окислительно-восстановительные реакции в растворах электролитов.

Раздел 5. Электрохимические системы: гальванические элементы. ЭДС.

Раздел 6. Электролиз солей.

Раздел 7. Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии.



**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:

- овладеть необходимым математическим аппаратом, помогающим моделировать, анализировать и решать прикладные инженерные задачи с применением ПК;
- развить умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности;
- освоить основные методы математического моделирования, методику проведения вычислительных экспериментов и составления математических моделей.

**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 задачи и выбирать оптимальный метод
		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 108 часов, 3 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Понятие модели, моделирования. Математические модели.

Раздел 2. Статические линейные и нелинейные модели.

Раздел 3. Динамические модели.

Раздел 4. Структурное моделирование.

Раздел 5. Математическое моделирование нелинейных систем автоматического регулирования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.14 Инженерная экология**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования;
- формирование способности оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- изучение механизмов обеспечения экологической безопасности, рационального природопользования;
- формирование знаний и навыков, необходимых для осуществления производственного контроля в области охраны окружающей среды на предприятии.

**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: основные законы экологии, методы и технические средства защиты окружающей среды; 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; применять методы защиты атмосферы, водных и земельных ресурсов в зависимости от различных технологических процессов
		Владеть: методиками обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов; методами расчета платежей за загрязнение окружающей среды
	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 цели, задачи и принципы обеспечения экологической безопасности; экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам при осуществлении хозяйственной деятельности
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды; применять методы анализа и оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду
		Владеть: навыками осуществления производственного контроля в области экологической безопасности на предприятии; способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий

	ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта	Знать: источники образования выбросов в атмосферу; предприятия, сбрасывающие сточные вод в водные объекты; источники образования отходов
		Уметь: производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание; оценивать опасные свойства отходов, устанавливать способы обращения с отходами
		Владеть: методами определения эффективности очистного оборудования; навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Охрана окружающей природной среды при осуществлении хозяйственной деятельности.

Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний о методах поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- изучить основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;

- изучить документы, а также способы эффективного использования материалов, оборудования и персонала при эксплуатации и ремонте подвижного состава;

- приобрести способности осуществлять анализ информации из различных источников и баз данных;

- приобрести навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.

**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: особенности информационного обслуживания, методы обработки данных в области производственной деятельности
		Уметь: осуществлять информационно обслуживание и обработку данных в области производственной деятельности
		Владеть: навыками 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	Знать: основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
Уметь: применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с использованием современных информационных технологий		
Владеть: навыками применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач		

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Цифровая экономика Российской Федерации.

Раздел 2. Направления для цифровизации железных дорог.

Раздел 3. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности.

Раздел 4. Методология и принципы цифровых технологий, системы стандартизации в области цифровых технологий, терминология в области цифровых технологий и в области разработки ИТ-решений, требования информационной безопасности к различным видам и типам цифровых технологий.

## 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 железнодорожном 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 108 часов, 3 зачетные единицы.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Устройства и технические средства железных дорог.

Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- изучение нормативной документации по обеспечению безопасности движения поездов, выполнение ПТЭ.

Задачи дисциплины:

- умение нахождения организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, связанных с технической эксплуатацией;

- приобретение навыков 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 задач
	ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	Знать: нормативные правовые документы по организации работы железнодорожном транспорте и безопасности движения
Уметь: применять нормативные правовые документы при решении конкретных задач по обеспечению безопасности движения поездов		
Владеть: навыками использования 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 72 часа, 2 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие положения правил технической эксплуатации железных дорог.

Раздел 2. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.

Раздел 3. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч.

Раздел 4. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.

Раздел 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава .

Раздел 6. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздел 7. Инструкция по сигнализации Российской Федерации.



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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся важнейших представлений о механизме правового регулирования деятельности предприятий железнодорожного транспорта, об основных нормах права, регулирующих их будущую профессиональную деятельность.

Задачи дисциплины:

- формировать умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности. - овладевать обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе 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 источников российского права, регулирующих будущую профессиональную деятельность; - основные права и обязанности работников железнодорожного транспорта, права и обязанности клиентов;
		Уметь: - оперировать понятиями и категориями российского права в будущей профессиональной деятельности;
		Владеть: - юридической терминологией, используемой в деятельности предприятия железнодорожного транспорта;
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: - 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

**3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.**

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Источники права, регулирующие деятельность железнодорожного транспорта.

Раздел 2. Система управления железнодорожным транспортом России.

Раздел 3. Гражданско-правовые основы деятельности железнодорожного транспорта.

Раздел 4. Трудовые правоотношения на железнодорожном транспорте.

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

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

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

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.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 выполнении 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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Предмет метрологии.

Раздел 2. Средства измерений.

Раздел 3. Основы техники измерений.

Раздел 4. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение.

Раздел 5. Стандартизация.

Раздел 6. 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 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
- научиться получать наглядные выразительные изображения создаваемых объектов;
- выработку навыков, необходимых для чтения и выполнения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации;
- выработка умений, необходимых студентам 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, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	Знать: основные понятия и принципы новых естественнонаучных знаний, используя современные образовательные технологии и возможности их применения
		Уметь: применять новые естественнонаучные знания в практических условиях, используя современные образовательные технологии и предполагать получаемый результат
		Владеть: методами приобретения новых естественнонаучных знаний, используя современные образовательные технологии и использовать их в практике создания машиностроительных изделий
	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 216 часов, 6 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Начертательная геометрия.

Раздел 2. Инженерная графика.

Раздел 3. Компьютерная графика.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.21 Теоретическая механика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование инженерного мышления на основе изучения законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел.

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области теоретической механики;

- формирование навыков применять знания, полученные в процессе изучения дисциплины, для решения прикладных задач при исследовании статического и динамического состояния технических объектов с использованием современного математического обеспечения.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движения, анализирует кинематические схемы механических систем	Знать: виды опор и их реакций, виды движения
		Уметь: определять реакции, действующие на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движения
		Владеть: методами анализа кинематических схем механических систем
	ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	Знать: основные законы механики
		Уметь: применять законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
		Владеть: навыками работы с нормативными документами

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

### 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 108 часов, 3 зачетные единицы.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения надежности.

Раздел 2. Основные направления повышения надежности подвижного состава.

Раздел 3. Оценка показателей надежности по результатам эксплуатации.

Раздел 4. Статистические модели, используемые в теории надежности.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.23 Транспортная безопасность**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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: требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий ОТИ и (или) ТС и используемые для их обеспечения методы, инженернотехнические средства и системы обеспечения транспортной безопасности; 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, особенности составления планов для отдельных ОТИ и (или) ТС
		Уметь: определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность ОТИ и (или) ТС, обеспечивать планирование мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней
		Владеть: навыками определения потенциальных угроз и действий, влияющих на защищенность ОТИ и (или) ТС, обеспечения планирования мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней
	ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования	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

	материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	на ОТИ и (или) ТС в зависимости от ее различных уровней
		Владеть: навыками выполнения мероприятий по транспортной безопасности на ОТИ и (или) ТС в зависимости от ее различных уровней

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в курс подготовки.

Раздел 2. Нормативная правовая база в области обеспечения транспортной безопасности.

Раздел 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС железнодорожного транспорта.

Раздел 4. Информационное обеспечение транспортной безопасности.

Раздел 5. Федеральный государственный контроль (надзор) в области транспортной безопасности, ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности, установленных в области обеспечения транспортной безопасности порядков и правил.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**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,	ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-	Знать: безопасную эксплуатацию технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по

топливно-энергетических, финансовых ресурсов	энергетических, финансовых ресурсов	действующим методикам и нормативам, документооборот
		<p>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</p> <p>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</p>
ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	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 144 часа, 4 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Производственный процесс и основные принципы его организации.

Раздел 2. Организация ремонта подвижного состава.

Раздел 3. Основы нормирования труда и организация его оплаты.

Раздел 4. Организационная структура и основы проектирования депо по ремонту подвижного состава.

## 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 железнодорожного транспорта
		Уметь: применять полученные знания по истории железнодорожного транспорта в профессиональной деятельности
		Владеть: знаниями основных этапов развития железнодорожного транспорта; умением ведения дискуссий по проблемам железнодорожного транспорта
	УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения	Знать: основные этапы развития железнодорожного транспорта, традиции транспортной отрасли
		Уметь: применять полученные исторические знания при анализе проблем железнодорожного транспорта
		Владеть: навыками использования знаний исторического наследия транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. История становления транспорта в России до XX в.

Раздел 2. История транспорта в России в XX-XXI вв.

**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, умений 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;

– 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
<p>ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства</p>	<p>ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>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</p>
		<p>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</p>
		<p>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</p>
	<p>ОПК-7.4 Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с</p>	<p>Знать: функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и маломобильным группам населения</p> <p>Уметь: организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и</p>

	ограниченными возможностями здоровья	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 72 часа, 2 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Модель взаимодействия участников процесса формирования доступной среды для инвалидов и МГН на транспорте.

Раздел 3. Понимание потребностей инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры.

Раздел 4. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи.

Раздел 5. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте.

Раздел 6. Стандарты качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта.

Раздел 7. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг организаций пассажирского транспорта.

Раздел 8. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН.

Раздел 9. Подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.27 Электротехника и электроника

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- теоретическая и практическая подготовка студентов в областях электротехники и электроники, необходимая в профессиональной деятельности, формирование навыков по расчёту электрических и магнитных цепей постоянного и переменного ток приобретение компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин.

Задача дисциплины:

- изучение основных законов электротехники, необходимых для усвоения и расчёта электрических схем проектируемых изделий, освоение методов анализа и расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей, электромагнитных процессов в элементах и системах электрооборудования, получение навыков применения ГОСТов, единой системы конструкторской документации при чтении и выполнении схем и графиков, получение навыков применения вычислительной техники при проведении расчётов электрических и магнитных цепей, изучение правил мер безопасности при работе с электротехническим оборудованием.

### 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 исследования электрических величин
		Уметь: составлять принципиальные электрические схемы и схемы управления для силовых устройств
		Владеть: методами расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Краткий исторический путь развития электротехники. Электромагнетизм и магнитные цепи.

Раздел 2. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.

Раздел 3. Электрические цепи синусоидального тока.

Раздел 4. Трёхфазные цепи.

Раздел 5. Периодические несинусоидальные токи в линейных электрических цепях.

Раздел 6. Переходные процессы в электрических цепях.

Раздел 7. Сигналы импульсных и цифровых устройств.

Раздел 8. Трансформаторы и электрические машины.

Раздел 9. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.

Раздел 10. Основы электроизмерительной техники.

Раздел 11. Основы электроники.

Раздел 12. Основы электропривода.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.28 Теплотехника

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся на репродуктивном и творческом уровне 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: теоретические основы термодинамики и теплопередачи
		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 144 часа, 4 зачетные единицы.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Техническая термодинамика.

Раздел 2. Теплопередача.

Раздел 3. Теплообменные аппараты.

Раздел 4. Топливо и его сжигание в теплосиловых установках железнодорожного транспорта.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у специалистов 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 специалистов 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 180 часов, 5 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

- Раздел 1. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов.
- Раздел 2. Диаграмма состояния Fe-C.
- Раздел 3. Свойства материалов.
- Раздел 4. Классификация, маркировка, свойства и применение сплавов.
- Раздел 5. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.
- Раздел 6. Изучение микроструктуры и свойств углеродистых сталей, легированных сталей и чугунов.
- Раздел 7. Изучение цветных металлов и сплавов.
- Раздел 8. Неметаллические материалы.
- Раздел 9. Основы металлургического производства.
- Раздел 10. Обработка металлов давлением.

Раздел 11. Технология сварочного производства.  
Раздел 12. Основы обработки металлов резанием.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- соотнесение с общими целями и задачами основной образовательной программы, в том числе имеющими междисциплинарный характер, призвана обеспечить подготовку студентов по основам проектирования машин, включающим знание специалистом оценки механизмов разных видов по функциональным возможностям, критериям качества передачи движения, постановке 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;
- научиться 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 180 часов, 5 зачетных единиц.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории механизмов и машин.

Раздел 2. Рычажные механизмы.

Раздел 3. Зубчатые механизмы.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.31 Сопротивление материалов

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.7 Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения	Знать: методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах машин и механизмов; методы проектных и проверочных расчетов элементов машин и механизмов; методы использования современных программных продуктов для подготовки конструкторско-технологической документации
		Уметь: выполнять расчеты элементов машин и механизмов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения; выполнять расчеты типовых элементов машин и механизмов по критериям работоспособности и надежности; выполнять расчеты деталей машин и механизмов, пользуясь справочной литературой, ГОСТ и другой нормативной документацией; оформлять документацию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Владеть: методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов машин и механизмов при различных видах нагружения; методами оценки несущей способности элементов машин и

		механизмов; методами расчета узлов и деталей машин и механизмов на прочность по основным критериям работоспособности; навыками создания конструкторско-технологической документации с использованием современных программных средств; навыками использования справочной литературы и нормативных документов
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы сопротивления материалов.

Раздел 2. Простые виды нагружения.

Раздел 3. Сложное сопротивление и динамическое действие нагрузок.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- приобретение новых знаний и формирование умения и навыков, необходимых для проектирования и расчета деталей машин;
- классификация и изучение типовых конструкций деталей и машин, основ их проектирования и стадий разработки;
- силовой и кинематический расчет 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;
- изучение методов силового и кинематического расчета приводов, механизмов, узлов и деталей;
- разработка проектной и рабочей конструкторской документации общего вида и составных частей 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: законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов; нормативные документы на стадиях разработки, расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов транспортных объектов
		Уметь: применять законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов; применять нормативные документы на стадиях разработки, расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов транспортных объектов
		Владеть: законами механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов; знанием нормативных документов на стадиях разработки, расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов транспортных объектов
	ОПК-4.8 Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов	Знать: основные виды механизмов, кинематические схемы механизмов машин и параметры их приводов; передаточные механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов транспортных объектов
		Уметь: анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов подбирать передаточные



		<p>механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов транспортных объектов</p> <p>Владеть: знаниями основных видов механизмов, кинематических схем механизмов машин и параметрами их приводов; -знаниями характеристик передаточных механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов транспортных объектов</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 и резьбовых соединений - методы подготовки проектов объектов подвижного состава и технологических процессов.</p>
		<p>Уметь: применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений; разрабатывать проекты объектов подвижного состава и технологических процессов</p>
		<p>Владеть: типовыми методами расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений; навыками обоснованного выбора параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Нагрузки и критерии работоспособности. Зубчатые и червячные передачи.

Раздел 2. Валы и оси. Подшипники качения и скольжения. Муфты.

Раздел 3. Механические передачи, конструкции и расчет на прочность.

Раздел 4. Соединения деталей, конструкции и расчет на прочность.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование знаний, умений и компетенций в области теории и практики применения электрических машин, необходимых в профессиональной деятельности специалиста;
- 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 подвижного состава и технологических процессов
		Уметь: с учётом характеристик, параметров и условий работы электрических машин и трансформаторов применять и эксплуатировать их в электроподвижном составе и технологических процессах
		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 электроподвижном составе и технологических процессах

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие вопросы электромеханического преобразования энергии.

Раздел 2. Машины постоянного тока (генераторы и двигатели).

Раздел 3. Трансформаторы, автотрансформаторы, специальные трансформаторы.

Раздел 4. Асинхронные машины.

Раздел 5. Синхронные машины.

Раздел 6. Наладка электрических машин.

Раздел 7. Электропривод.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование на репродуктивном и творческом уровне навыков применения знаний об основных положениях теории организации обеспечения безопасности движения поездов, принципах действия и классификации тормозных систем, приборах 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 багаж знаний в области технического устройства автоматических тормозов подвижного состава;

- сформировать багаж знаний 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 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 технологию управления тормозами подвижного состава
		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 108 часов, 3 зачетные единицы.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Концепция организации обеспечения безопасности движения поездов.

Раздел 2. Типы тормозных систем подвижного состава.

Раздел 3. Приборы торможения: воздухораспределители, тормозные цилиндры.

Раздел 4. Приборы управления тормозами: краны машиниста, реле давления.

Раздел 5. Пневматические процессы, происходящие в тормозной системе при торможении и отпуске.

Раздел 6. Виды тормозных рычажных передач, их параметры и принцип действия.

Раздел 7. Образование тормозной силы. Условие безюзового торможения.

Раздел 8. 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:

- применить теоретические основы знаний в области экономики предприятия;
- применить знания для решения практических задач в области оценки эффективности работы предприятия.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности	Знать: особенности транспортного рынка, продукции транспорта и нормативную правовую базу
		Уметь: оценивать доступность транспортных услуг регионов и принимать решения в области профессиональной деятельности
		Владеть: навыками оценки показателей, характеризующих продукцию транспорта; навыками оценки доступности транспортных услуг регионов
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: определять основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций и оценивать эффективность использования ресурсов предприятия
		Владеть: методиками навыками оценки экономической эффективности управленческих решений, 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, системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников, основы мотивации труда

		работников, расходы предприятия
		Уметь: рассчитывать трудовые показатели, расходы на оплату труда, материального и нематериального стимулирования работников предприятия
		Владеть: навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности трудовых ресурсов предприятия

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Организация (предприятие) как субъект хозяйствования.

Раздел 2. Ресурсы организации (предприятия) и показатели их использования.

Раздел 3. Результаты деятельности организации (предприятия).

## 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:

- освоить обучающимися комплекс знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- овладеть обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- сформировать у обучающихся знания и умения в области противодействия коррупционным проявлениям, терроризму и экстремизму;
- сформировать у обучающихся умение применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности и быть разносторонней творческой личностью гуманистического мировоззрения

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению	<p>Знать: - сущность, причины и проявление коррупционного поведения в современной России; - способы противодействия проявлениям коррупционного поведения;</p> <p>Уметь: - дать оценку коррупционному поведению граждан; - анализировать различные правовые ситуации, связанные с проявлением коррупционного поведения;</p> <p>Владеть: - навыками реализации нетерпимого отношения к коррупционному поведению; - методами противодействия проявлениям коррупционного поведения;</p>
	УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности, способен использовать знания антикоррупционного законодательства и политики в сфере профессиональной деятельности	<p>Знать: - Конституцию РФ и систему российского законодательства в сфере антикоррупционного права; - нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия коррупции;</p> <p>Уметь: - применять полученные правовые знания на практике в различных сферах деятельности; - использовать знания антикоррупционного законодательства в профессиональной деятельности; - применять способы противодействия</p>

		<p>коррупции в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: - правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности; - навыками анализа правовых ситуаций в сфере профессиональной деятельности; - навыками работы по пропаганде знаний в области антикоррупционной деятельности;</p>
<p>ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним</p>	<p>ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы</p>	<p>Знать: - основы конституционного законодательства РФ; - основы трудового законодательства; - принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров;</p>
		<p>Уметь: - организовывать работу по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров; - составлять трудовые договоры;</p>
		<p>Владеть: - специальной терминологией трудового законодательства; - навыками кадрового делопроизводства и договорной работы;</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы теории государства и права

Раздел 2. Основы международного и конституционного права

Раздел 3. Основы гражданского права

Раздел 4. Основы семейного права

Раздел 5. Основы трудового права

Раздел 6. Основы административного права

Раздел 7. Основы уголовного права

Раздел 8. Основы экологического и информационного права

## 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 144 часа, 4 зачетные единицы.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Социология как наука. Социальное формирование личности. Культура и общество.

Раздел 2. Социальная структура общества и социальное взаимодействие. Общество. Социальная стратификация и мобильность.

Раздел 3. Социальный контроль и девиантное поведение. Социальные процессы. Социодинамика современного общества.

Раздел 4. Политология как наука. История политических учений. Власть и её носители. Механизм формирования и функционирования власти.

Раздел 5. Политические институты. Гражданское общество и власть. Личность и политика.

Раздел 6. Политическое развитие и политический процесс. Мировая политика и международные отношения.



**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	<p>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</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных коммуникаций в группе; психологические методы воздействия на личность и коллектив</p>
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	<p>Знать: структуру, основные характеристики деятельности человека, психологическую систему деятельности; потенциальные сильные стороны своей личности, их роль в профессиональной социализации; профессионально-значимые качества. Критерии оценки успешности личности; структуру самосознания, виды самооценки, уровни притязаний, виды и способы мотивации, их влияния на результат саморазвития и образования в течение всей жизни</p> <p>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</p>

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

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

**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

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающегося естественнонаучной картины мира и научного стиля мышления;

- передача обучаемым знаний об основных проблемах, а также путях и тенденциях развития отрасли транспортного и транспортно-технологического машиностроения.

Задачи дисциплины:

- передача обучаемому знаний об основах научных исследований в области естественных и технических наук, связанных с эксплуатацией и совершенствованием подвижного состава;

- передача обучаемым знаний об основных технических проблемах эксплуатации подвижного состава и методах их решения современной прикладной науки;

- передача обучаемым знаний об основных принципах и этапах внедрения и использования результатов фундаментальных научных исследований в практику эксплуатации подвижного состава.

### 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 научного исследования для совершенствования процесса эксплуатации подвижного состава железных дорог
		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 научного исследования для совершенствования процесса их разработки и проектирования		
		Владеть: основами анализа достоверности результатов исследования, получаемых с

		помощью компьютерного моделирования физического состояния подвижного состава железных дорог в процессе их эксплуатации
--	--	--

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Наука и информация.

Раздел 2. Цели и задачи научных исследований.

Раздел 3. Описание результатов научных исследований, формулировка выводов и оценка патентоспособности полученных результатов.

## 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 и модели управления качеством;
- научить применять на практике требования международных стандартов ИСО серии 9000 и нормативную документацию ОАО «РЖД» в области системного менеджмента;
- научить применять современные методы и инструменты менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей и укрепления конкурентоспособности организации.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: теоретические основы, современную практику управления и обеспечения качества продукции на предприятиях; нормативную базу для разработки и внедрения системы менеджмента качества; стратеги действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; структуру нормативных национальных стандартов системы менеджмента качества
		Уметь: ориентироваться в требованиях нормативных документов в области системы менеджмента качества; применять инструменты и методы системы менеджмента качества в практической деятельности и для принятия управленческих решений; Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Владеть: методами систематизации информации, полученной в при реализации производственных процессов для анализа проблемных ситуаций; методами выявления первопричин появления несоответствий и разработки корректирующих мероприятий и управления рисками; способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для

		обеспечения качества объектов производства
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 понятия в области сертификации и стандартизации; формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов; нормативно-правовую базу в области сертификации; современные методы сертификации
		Уметь: выбирать формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов; решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
		Владеть: методами проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии; современными методами и информационными технологиями
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: основные показатели качества процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; методы контроля качества и статистические методы управления качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента 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 производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; применять международные стандарты менеджмента качества; 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
		Владеть: методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг); навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»;

		методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества
	ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	Знать: основную терминологию в области контроля и надзора технологических процессов; методы контроля и надзора технологических процессов
		Уметь: применять методы контроля и надзора технологических процессов
		Владеть: методами контроля и надзора технологических процессов

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством.

Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000.

Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества.

Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

-получение 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;

-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.
	ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	Владеть: методами диагностирования подвижного состава при его ремонте и эксплуатации.
		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.

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы технической диагностики.

Раздел 2. Математические модели и методы в теории технической диагностики.

Раздел 3. Неразрушающий контроль деталей подвижного состава.

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: навыками разработки и совершенствования технологических процессов ремонта деталей и узлов подвижного состава, определения и регулирования техникоэкономических показателей технологических процессов

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Понятие о технологическом процессе ремонта и его структура.

Раздел 2. Основные методы ремонта деталей и узлов подвижного состава.

Раздел 3. Проектирование технологических процессов ремонта подвижного состава.

Раздел 4. Основы технологической подготовки ремонтного производства.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Тормозные системы вагонов, назначение, основы построения и принципиальные схемы тормозных систем.

Раздел 2. Основные положения теории расчета тормозных систем вагонов.

Раздел 3. Основные части тормозного оборудования и их составные элементы. Проектирование тормозных систем вагонов.

Раздел 4. Эксплуатация, содержание и ремонт тормозного оборудования.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение. Общие вопросы.

Раздел 2. Виды сварки и наплавки. Материал вагонных деталей и особенности его сварки.

Раздел 3. Сварочный материал. Виды сварочных дефектов и способы его устранения.

Раздел 4. Сварочное оборудование. Организация сварочных работ в депо.

Раздел 5. Требования к эксплуатации и размещению сварочного оборудования.

Раздел 6. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.45 Вагонное хозяйство

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

- овладение способами определения показателей работы предприятий вагонного хозяйства и совершенствования системы технического обслуживания и ремонта вагонов, методами управления вагонным хозяйством.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Задачи и функции вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. Инфраструктура вагонного хозяйства.

Раздел 2. Эксплуатация вагонного парка. Оценка технического состояния и надежности вагонов.

Раздел 3. Подразделения вагонного хозяйства. Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.46 Нетяговый подвижной состав

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- получение общих сведений о типах подвижного состава;
- освоение обучаемыми способности применять контрольно-измерительные приборы, предназначенные для измерения узлов и деталей подвижного состава;
- изучение конструкций подвижного состава и его узлов.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о вагонах. Габариты.

Раздел 2. Колесные пары. Габариты.

Раздел 3. Тележки.

Раздел 4. Ударно-тяговое и тормозное оборудование.

Раздел 5. Кузова вагонов.

Раздел 6. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.47 Динамика вагона

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- изучение состояний и процессов, определяющих нагруженность вагонов при динамических воздействиях, возникающих во время их эксплуатации в зависимости от свойств и параметров узлов или деталей вагонов, связей между ними, связей вагонов в поезде, а также конструктивных особенностей, составляющих вагон элементов.

Задачи дисциплины:

- изучить научные основы выбора расчетных схем, представляющих узлы вагона, вагон, группу вагонов, поезд как сложные системы, методы аналитического и экспериментального исследования процессов, влияющие на показатели, определяющие качество хода вагонов и безопасность их движения;

- овладение обучающимися средствами и методами математического моделирования динамики вагона.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: методы расчета узлов и деталей вагонов; их взаимодействие с локомотивом и элементами инфраструктуры железнодорожного пути
		Уметь: составлять и считать расчетные схемы взаимодействия узлов и деталей вагонов; анализировать их динамику
		Владеть: владеть навыками расчета узлов и деталей вагонов при их взаимодействии между собой, а также элементами железнодорожной инфраструктуры
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	Знать: конструкцию узлов и деталей вагонов; методы исследования и взаимодействия системы «вагон-путь»; оценку динамических параметров системы «вагон-путь»
		Уметь: применять полученные знания для исследования динамических характеристик вагона; рассчитывать и анализировать динамику колебаний вагона
		Владеть: методикой расчетно-экспериментального исследования амплитудно-частотных характеристик вагона
ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1 Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	Знать: показатели надежности вагонов и методы их оценки, показатели безопасности колебательных систем при расчетах характеристик устойчивости вагона
		Уметь: анализировать показатели надежности вагонов и безопасности колебательных систем в соответствии

		с требованиями нормативно-технической документации
		Владеть: навыками расчета вагонов на устойчивость против схода с рельсов и оценки работоспособности, надежности автосцепных устройств при движении в кривых участках пути

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

**4 Содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Общие методы изучения динамики вагона.

Раздел 3. Основные элементы и динамические характеристики верхнего строения пути.

Раздел 4. Динамика неподрессоренных масс вагона.

Раздел 5. Колебания вагонов с одинарным рессорным подвешиванием.

Раздел 6. Колебания вагонов с двойным рессорным подвешиванием.

Раздел 7. Устойчивость движения вагонов на прямых и кривых участках пути.

Раздел 8. Продольные силы в поезде.

Раздел 9. Экспериментальные исследования динамики вагона.



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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задача дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: основы проектирования подвижного состава и технологических процессов
		Уметь: конструировать нестандартные детали и узлы технологического оборудования
		Владеть: основными методами расчетов элементов технологического оборудования при проектировании
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3 Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: основы проектирования технологического оборудования, используемого для выполнения работ по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов
		Уметь: разрабатывать, рассчитывать и конструировать нестандартные детали и узлы технологического оборудования для выполнения работ по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов
		Владеть: современными методами разработки конструкторской документации технологического оборудования вагоноремонтных предприятий

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Экономические основы конструирования машин для ремонта вагонов с элементами новизны конструкций. Элементы теории решения изобретательских задач.

Раздел 2. Оптимизация конструкций.

Раздел 3. Трение в машинах. Конструирование направляющих перемещения механизмов.

Раздел 4. Конструирование сварных металлоконструкций. Механообработка и сборка.

Раздел 5. Методы оптимального проектирования различных модулей, приводов машин.

Раздел 6. Выбор стандартных элементов машин. Надежность машин.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

– изучение принципов взаимодействия отдельных узлов вагонов, современных направлений совершенствования конструкций вагона;

– изучение основ проектирования и расчета узлов и конструкций вагонов.

Задачи дисциплины:

– получение общих сведений о совершенствовании конструкций вагонов и перспективах развития вагонного парка;

– овладение основами расчета конструкций вагонов и их узлов с учетом действующей нормативно-технической документации.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы проектирования и конструирования вагонов.

Раздел 2. Конструирование кузова вагона различного назначения.

Раздел 3. Конструирование ходовых частей вагонов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.50 Информационные технологии и системы контроля технического состояния вагонов

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные технологии на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Автоматизированные системы управления вагонным хозяйством.

Раздел 3. Системы контроля технического состояния вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Программирование объёмных геометрических фигур элементов вагонов.

Раздел 2. Расчёт напряжённо-деформированного состояния элементов конструкций вагонов.

Раздел 3. Анализ трёхмерного напряжённо-деформированного состояния элементов вагонов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.52 Конструирование и расчет вагонов

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

– передача обучаемым знаний об основных принципах и этапах внедрения и использования результатов фундаментальных научных исследований в практику эксплуатации подвижного состава.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

### 4 Содержание дисциплины

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

Раздел 2. Проектирование и расчёт элементов тележек.

Раздел 3. Проектирование и расчёт элементов автосцепных устройств.

Раздел 4. Проектирование и расчёт кузовов вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия, показатели надежности технических систем подвижного состава и их работоспособности.

Раздел 2. Обеспечение работоспособности технических систем подвижного состава в эксплуатации.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- освоение специфики и особенностей эксплуатации грузового подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания вагонов;
- изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания грузовых вагонов;
- изучение методов определения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов.

Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности.

Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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



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

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы технологии производства и ремонта вагонов.

Раздел 2. Технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей вагонов.

Раздел 3. Технологии сборки вагонов. Защитные покрытия вагонов и их деталей.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

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

Задачи дисциплины:

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

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

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Задачи обеспечения сохранности вагонного парка.

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

Раздел 3. Основные факторы, влияющие на сохранность вагонного парка.

Раздел 4. Связь системы технического обслуживания и ремонта вагонов с сохранностью вагонного парка.

Раздел 5. Анализ технологических процессов работы железнодорожных станций, пунктов технического обслуживания вагонов и пунктов технической передачи вагонов.

Раздел 6. Система контроля качества работ по техническому обслуживанию и ремонту вагонов.

Раздел 7. Расследование, оформление и учета случаев повреждений вагонов.

Раздел 8. Контроль сохранности вагонов при выполнении транспортной работы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.57 Финансовая грамотность**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование общей функциональной финансовой грамотности, овладение методами и инструментами финансовых расчетов для решения практических задач;
- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Задачи дисциплины:

- освоить базовые понятия и термины курса, используемые для описания процессов и явлений, происходящих в финансовой сфере, для интеграции экономических данных и финансовой информации;
- сформировать навыки принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета;
- изучить основы взаимодействия с банками, пенсионными фондами, налоговыми органами, страховыми компаниями в процессе формирования накоплений, получения кредитов, уплаты налогов, страхования личных и имущественных рисков и др.;
- сформировать навыки выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

**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; анализировать экономические процессы и явления и использовать полученные результаты при формировании личных финансов, подготовить исходные экономические данные для проведения их анализа; пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных

		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 108 часов, 3 зачетные единицы.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы финансовой грамотности.

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

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы физической культуры и спорта для общей физической подготовки, самоподготовки и сохранения здоровья;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, используя методики общей физической подготовки;
- сформировать стойкий интерес к избранным видам двигательной активности;
- воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;
- содействовать развитию физических способностей;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

**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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	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
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста,

	достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное 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
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике прикладных упражнений.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие способности использовать средства и методы спортивных игр для сохранения и укрепления здоровья, физической, профессионально-прикладной и самоподготовки.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать интерес к спортивным играм;
- выявить предрасположенности к спортивным играм;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством спортивных игр;
- содействовать развитию координационных способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

### 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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; 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
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося



	подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	<p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; 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 психоэмоциональное 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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике спортивных игр.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.03 Легкая атлетика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы легкой атлетики для сохранения и укрепления здоровья, подготовке к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать стойкий интерес к легкой атлетике;
- выявить предрасположенности к легкой атлетике;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством легкой атлетики;
- содействовать развитию скоростных способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

#### 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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем) Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; 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
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	<p>подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности</p>	<p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p>
	<p>УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное 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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике легкой атлетики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы фитнес-аэробики для сохранения и укрепления здоровья, самоподготовки и профессиональной подготовки;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям фитнес-аэробикой;
- сформировать стойкий интерес к фитнес-аэробике;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством фитнес-аэробики;
- содействовать развитию физических способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

### 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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)</p> <p>Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; 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</p>
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	<p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности;</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; 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 психоэмоциональное 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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике фитнес-аэробики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы атлетической гимнастики для сохранения и укрепления здоровья, психофизической, профессионально-прикладной и самоподготовки;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать интерес к атлетической гимнастике;
- выявить предрасположенности к силовым видам спорта;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством атлетической гимнастики;
- содействовать развитию силовых способностей;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

**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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	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
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста,

<p>достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности</p>	<p>пола и уровня физического развития занимающегося</p>
	<p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p>
<p>УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	<p>Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное 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</p>
	<p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике атлетической гимнастики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- обеспечение формирования личной физической культуры, самосовершенствования, успешного социального, профессионального и личностного развития лицам с отклонениями в состоянии здоровья, инвалидам;
- формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учётом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- способствовать коррекции физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, реабилитации двигательных функций организма;
- развивать физические качества и способности, совершенствовать функциональные возможности организма, способствовать укреплению индивидуального здоровья;
- культивировать понимание роли оздоровительной физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;
- формировать знание научно-практических основ оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;
- формировать мотивационно-ценностное отношение к оздоровительной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность к будущей профессии;
- приобретать опыт 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; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; 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
	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: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; 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 психоэмоциональное 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</p> <p>Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы оздоровительной физической культуры.

Раздел 2. Средства физической культуры в регулировании физической работоспособности.

Раздел 3. Профилактика отклонений в состоянии здоровья средствами физической культуры.

Раздел 4. Методы регулирования психоэмоционального состояния.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Трение и изнашивание узлов подвижного состава**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы износостойкости пар трения.

Раздел 2. Конструктивные и технологические методы повышения износостойкости трущихся деталей подвижного состава.

Раздел 3. Повреждаемость и износ трущихся деталей подвижного состава.

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

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы износостойкости пар трения.

Раздел 2. Конструктивные и технологические методы повышения износостойкости трущихся деталей подвижного состава.

Раздел 3. Повреждаемость и износ трущихся деталей подвижного состава.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у специалиста основных и важнейших представлений о современных автоматизированных системах управления на предприятиях железнодорожного транспорта и других информационных технологиях.

Задачи дисциплины:

- закрепление основных представлений об автоматизации сложного многопрофильного предприятия по обслуживанию и ремонту вагонного парка, полученных по другим дисциплинам государственного образовательного стандарта;

- знакомство с информационными и информационно-управляющими системами на железнодорожном транспорте (АСУ ЖТ);

- изучение особенностей и методов проектирования автоматизированных рабочих мест, баз данных, баз знаний и сетей передачи данных;

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: основные принципы организации производства, сущность и структуру производственного процесса, основные автоматизированные системы управления и уровни информационных систем на железнодорожном транспорте
		Уметь: использовать средства разработки и отладки приложений для автоматизированных систем управления технологическими процессами и управления производством
		Владеть: методикой моделирования и проектирования автоматизированных рабочих мест вагонного хозяйства, технологией передачи данных

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие сведения об автоматизации производства.

Раздел 2. Информационные и информационно-управляющие системы железнодорожного транспорта.

Раздел 3. Автоматизированные рабочие места.

Раздел 4. Базы данных, базы знаний, сети передачи данных.

Раздел 5. Защита информации и качество служебной информации.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.02 Автоматизированные системы управления вагонным комплексом

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у специалиста основных и важнейших представлений о современных автоматизированных системах управления на предприятиях железнодорожного транспорта и других информационных технологиях.

Задачи дисциплины:

- закрепление основных представлений об автоматизации сложного многопрофильного предприятия по обслуживанию и ремонту вагонного парка, полученных по другим дисциплинам государственного образовательного стандарта;

- знакомство с информационными и информационно-управляющими системами на железнодорожном транспорте (АСУ ЖТ);

- изучение особенностей и методов проектирования автоматизированных рабочих мест, баз данных, баз знаний и сетей передачи данных;

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Знать: основные принципы организации производства, сущность и структуру производственного процесса, основные автоматизированные системы управления и уровни информационных систем на железнодорожном транспорте
		Уметь: использовать средства разработки и отладки приложений для автоматизированных систем управления технологическими процессами и управления производством
		Владеть: методикой моделирования и проектирования автоматизированных рабочих мест вагонного хозяйства, технологией передачи данных

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об автоматизации производства.

Раздел 2. Информационные и информационно-управляющие системы железнодорожного транспорта.

Раздел 3. Автоматизированные рабочие места.

Раздел 4. Базы данных, базы знаний, сети передачи данных.

Раздел 5. Защита информации и качество служебной информации.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задача дисциплины:

- овладение студентами средствами и методами математического моделирования динамических процессов при движении подвижного состава.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Требования к динамическим качествам грузовых вагонов и методы их подтверждения.

Раздел 3. Расследования транспортных происшествий.

Раздел 4. Испытания вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задача дисциплины:

- овладение студентами средствами и методами математического моделирования динамических процессов при движении подвижного состава.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Требования к динамическим качествам грузовых вагонов и методы их подтверждения.

Раздел 3. Расследования транспортных происшествий.

Раздел 4. Испытания вагонов.



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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия, термины и определения.

Раздел 2. Классификация объектов автоматизации.

Раздел 3. Системы автоматического управления.

#### Раздел 4. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия, термины и определения.

Раздел 2. Классификация объектов автоматизации.

Раздел 3. Системы автоматического управления.

Раздел 4. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Физические основы строительной механики деформирования вагонов.

Раздел 2. Постановка и решение модельных задач строительной механики деформирования вагонов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Физические основы строительной механики деформирования вагонов.

Раздел 2. Постановка и решение модельных задач строительной механики деформирования вагонов.



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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели прохождения практики:

- ознакомление с железнодорожными предприятиями по организации производства и ремонта вагонов;
- закрепление теоретических знаний по основам железнодорожного транспорта на предприятиях;
- практическое ознакомление с отдельными узлами и деталями подвижного состава.

Задачи практики:

- изучение организационной структуры предприятия и системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ подразделения и мерами безопасности.

**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: теоретические основы железнодорожного транспорта
		Уметь: применять теоретические знания при выполнении практических работ - монтаж и демонтаж деталей и узлов подвижного состава
		Владеть: основами устройства железных дорог, конструктивными особенностями подвижного состава
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	Знать: конструкцию вагона, его основные узлы и детали
		Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы, проводить анализ характеристик подвижного состава, его технико-экономических параметров
		Владеть: способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях подвижного состава

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

**4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

**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 без-опасности и норм охраны труда и природы;

- приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.3 Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	Знать: основные принципы управления работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов
		Уметь: выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов
		Владеть: способами руководства и управления работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

**4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели прохождения практики:

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

Задачи практики:

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

**2 Требования к результатам прохождения практики**

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

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

**4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.О.04(П) Производственная - эксплуатационная практика**

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цель прохождения практики:

- закрепление теоретических знаний по профессиональным дисциплинам и дисциплинам специализации, технической эксплуатации подвижного состава, технологии технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Задачи практики:

- изучение мероприятий по повышению качества ремонта и текущего содержания подвижного состава, а также вопросов охраны труда, противопожарной безопасности и экологичности;

- получение квалификации слесаря по ремонту подвижного состава 5 разряда, дефектоскописта, осмотрщика вагонов 5 разряда.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

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

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

**4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цель прохождения практики:

- закрепление теоретических знаний по профессиональным дисциплинам и дисциплинам специализации, технической эксплуатации подвижного состава, технологии технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Задача практики:

- изучение мероприятий по повышению качества ремонта и текущего содержания подвижного состава, а также вопросов охраны труда, противопожарной безопасности и экологичности.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

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

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

**4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

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

Задачи государственной итоговой аттестации:

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

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

### 3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускной квалификационной работы:

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

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
		УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
		УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества
		УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения
		УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.6 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2 Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового

числе, здоровьесбережение)	для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает и содержательно интерпретирует показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений
		УК-9.2 Применяет категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений, оценивает экономические последствия принимаемых решений, выявляет причинно-следственные связи, опосредующие динамику экономических показателей
		УК-9.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция		УК-10.1 Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого



	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности, способен использовать знания антикоррупционного законодательства и политики в сфере профессиональной деятельности

<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов
		ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты
		ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов
		ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач
		ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях
		ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
		ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов
		ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

		ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта
Информационные технологии	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует современные цифровые технологии для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
		ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте
		ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
		ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог
		ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения
		ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды
		ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии	ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных

	с требованиями нормативных документов	<p>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</p>

		<p>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>
Производственно-технологическая работа	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
Организационно-кадровая работа	ОПК-9 Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда
		ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
Исследования	ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
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	Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; организации и предприятия транспортной отрасли в сфере технологий материалообработывающего производства при техническом	ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.1 Знает теорию работы, конструкции тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	Анализ опыта
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Анализ опыта
		ПК-4. Способен руководить работами на	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и	ПС 17.055 Руководитель участка

надежности элементов подвижного состава железных дорог. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения; разработка технологической и нормативной документации, внедрение инновационных разработок в области неразрушающего контроля	обслуживании, ремонте и изготовлении подвижного состава железных дорог и промышленного транспорта; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта	участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; анализ опыта
			ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	ПС 17.055 Руководитель производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; анализ опыта
			ПК-4.3 Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	ПС 17.055 Руководитель участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; анализ опыта
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Руководство производственным и процессами, анализ результатов производственной деятельности; руководство работами по выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог; контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств; анализ и оценка производственных затрат или ресурсов на качественное	Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта	ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
			ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
			ПК-5.1 Знает виды и содержание нормативно-технической документации по эксплуатации,	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
ПК-5. Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому				

техническое обслуживание и плановых видов ремонта		обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов			
			ПК-5.2 Выполняет требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта		
Тип задач профессиональной деятельности: проектный						
Разработка новых технологий, разработка конструкторской и технологической документации с использованием компьютерных технологий; расчет прочности и устойчивости при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин, обоснование технических решений; 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; конструирование новых образцов объектов	Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта	ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.1 Знает основные элементы и детали машин и способы их соединения, применяет типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирает параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	Анализ опыта		
			ПК-3.2 Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава	Анализ опыта		
			ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Анализ опыта		
				ПК-6. Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов	ПК-6.1 Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
					ПК-6.2 Владеет методами расчета показателей надежности и безопасности грузовых вагонов	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта

подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов, средств автоматизации и защиты, соответствующих новейшим достижениям науки и техники, требованиям безопасности				
---	--	--	--	--

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

<b>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
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, выработывая 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	УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического



	академического и профессионального взаимодействия	взаимодействия в устной и письменной речи УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.6 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства УК-6.2 Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает и содержательно интерпретирует показатели социально-экономической эффективности принимаемых решений
		УК-9.2 Применяет категориальный и методический аппарат экономической науки при обосновании решений, оценивает экономические последствия принимаемых решений, выявляет причинно-следственные связи, опосредующие динамику экономических показателей
		УК-9.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности, способен использовать знания антикоррупционного законодательства и политики в сфере профессиональной деятельности

<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов
		ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты
		ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов
		ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач
		ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях
		ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
		ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов
		ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности
		ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта
Информационные технологии	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует современные цифровые технологии для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и

		<p>обработке данных в области производственной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p>
<p>Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</p>	<p>ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте</p>
		<p>ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии</p>
		<p>ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</p>
		<p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p>
		<p>ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p>
		<p>ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p>
		<p>ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p>
<p>Проектирование транспортных объектов</p>		<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>

		ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
		ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
		ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
		ОПК-4.7 Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения
		ОПК-4.8 Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов
		ОПК-4.9 Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин
Производственно-технологическая работа	ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
		ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
		ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов
Производственно-технологическая работа	ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов

	технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	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
Организационно-кадровая работа	ОПК-9 Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда

		ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
Исследования	ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Организация эксплуатации, ремонта, диагностики объектов подвижного состава железных дорог, контроль за безопасной эксплуатацией; разработка и внедрение технологических процессов технического обслуживания и ремонта, использование типовых методов расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения; разработка технологической и нормативной	Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; организации и предприятия транспортной отрасли в сфере технологий материалобработывающего производства при техническом обслуживании, ремонте и изготовлении подвижного состава железных дорог и промышленного транспорта; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта	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	Анализ опыта
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Анализ опыта
		ПК-4 Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.1 Умеет применять знания устройства и конструкции вагонов, особенностей работы их деталей и узлов	ПС 17.055 Руководитель участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; анализ опыта
			ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического	ПС 17.055 Руководитель участка производства по техническому обслуживанию и

документации, внедрение инновационных разработок в области неразрушающего контроля			обслуживания и ремонта грузовых вагонов	ремонт железнодорожного подвижного состава; анализ опыта
			ПК-4.3 Способен выбирать технологии, оборудование и способы выполнения работ участком производства по устранению неисправностей грузовых вагонов и механизмов	ПС 17.055 Руководитель участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; руководство работами по выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог; контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств; анализ и оценка производственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта	Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта	ПК-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
			ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
		ПК-5 Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-5.1 Знает виды и содержание нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
			ПК-5.2 Выполняет требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				



<p>Разработка новых технологий, разработка конструкторской и технологической документации с использованием компьютерных технологий; расчет прочности и устойчивости при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин, обоснование технических решений; 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; 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>Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта</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>Анализ опыта</p>		
			<p>ПК-3.2 Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава</p>	<p>Анализ опыта</p>		
			<p>ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов</p>	<p>Анализ опыта</p>		
				<p>ПК-6 Способен определять показатели надежности и безопасности при эксплуатации грузовых вагонов</p>	<p>ПК-6.1 Применяет типовые методы обоснования безопасной эксплуатации грузовых вагонов</p>	<p>ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта</p>
					<p>ПК-6.2 Владеет методами расчета показателей надежности и безопасности грузовых вагонов</p>	<p>ПС 17.037 Ревизор по безопасности движения поездов; анализ опыта</p>

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

#### **5 Содержание государственной итоговой аттестации**

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

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

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Логика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- формирование и развитие навыков логического мышления, предполагающего способность оперировать основными категориями, законами, правилами и приемами логики;  
- формирование навыков рациональной дискурсивности через овладение приемами ведения диалога, включая все его формы.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: методы и приёмы философского анализа проблем, основные формы мышления и развития знания
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями, использовать методы и приёмы философского анализа проблем
		Владеть: научной терминологией, навыком применения на практике теоретических положений дисциплины для решения проблемной задачи
	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: основные законы логического мышления и основные формы мыслительного процесса, виды и специфику гипотез как формы познания
		Уметь: использовать принципы, законы и методы логики для решения социальных и профессиональных задач
		Владеть: культурой мышления; 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: формы и методы научного познания, их эволюцию, основные виды умозаключений
		Уметь: пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
		Владеть: приёмами полемики, критики и аргументации

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Логика как наука

Раздел 2. Понятие

Раздел 3. Суждение и умозаключение

Раздел 4. Законы логики

Раздел 5. Логические основы аргументации

Раздел 6. Гипотеза, версия

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 Принципы инженерного творчества

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся комплекса научных знаний об основных проблемах, а также путях и тенденциях развития подвижного состава железных дорог (ПСЖД);
- формирование у обучающихся навыков внедрения результатов Инженерных исследований в практику проектирования и совершенствования ПСЖД, а также их узлов и деталей.

Задачи дисциплины:

- передача обучаемым знаний об основах инженерных исследований, связанных с проектированием, совершенствованием и эксплуатацией ПСЖД, а также их узлов и деталей;
- освоение специфики решения технических проблем, связанных с проектированием, совершенствованием и эксплуатацией ПСЖД, а также их узлов и деталей на основе проведения научных исследований и внедрения их результатов в практику.

### 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: основные направления и тенденции развития подвижного состава железных дорог (ПСЖД), а также развития производственной базы обеспечения его проектного жизненного цикла; методики обеспечения эксплуатационной надежности и безопасности ПСЖД на основе системного анализа параметров их состояния; условия и закономерности развития ПСЖД на основе инженерного анализа их виртуальных прототипов
		Уметь: планировать оценку работоспособности ПСЖД, а также степень безопасности их эксплуатации на основе системного анализа текущих значений параметров состояния ПСЖД и смежных служб, обеспечивающих их эксплуатацию; реализовывать с помощью компьютерных технологий оценку работоспособности ПСЖД, а также степень безопасности их эксплуатации на основе системного анализа текущих значений параметров состояния ПСЖД
		Владеть: методикой решения проблем обслуживания и повышения эксплуатационной надежности и работоспособности ПСЖД с помощью компьютерных технологий инженерного анализа параметров состояния ПСЖД

**3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.**

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Инженерные разработки в области подвижного состава железных дорог и техническая информация.

Раздел 2. Цели и задачи инженерных разработок, связанных с созданием и совершенствованием ПСЖД.

Раздел 3. Описание результатов инженерных исследований, формулировка выводов и оценка патентоспособности полученных результатов.