

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 ректора  
от «31» мая 2019 г. № 377-1

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

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

**СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ**

Технология производства и ремонта подвижного состава

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет

Год начала подготовки – 2019 год

Общая трудоемкость – 300 з.е.

Выпускающая кафедра – Автоматизация производственных процессов

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 объема знаний о социокультурной специфике страны/ стран изучаемого языка, формирование умений строить своё речевое поведение адекватно этой специфике;
- дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи	Знать: 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
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:

- 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: 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**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- раскрытие понятийного аппарата в области транспортной безопасности;
- раскрытие базовых содержательных положений в области транспортной безопасности;
- определение целей, значения и принципов защиты объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средств (ТС) от потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства;
- установление факторов, влияющих на состояние защищенности ОТИ и ТС;
- изучение и уяснение методов определения уязвимости ОТИ и ТС;
- установление и раскрытие структуры угроз ОТИ и ТС;
- определение методов, средств и мероприятий по защите ОТИ и ТС от актов незаконного вмешательства.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов	Знать: 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. Диаграмма состояния Fe-C. Свойства материалов. Классификация, маркировка, свойства и применение сплавов.

Раздел 2. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Изучение микроструктуры и свойств углеродистых сталей, легированных сталей и чугунов. Изучение цветных металлов и сплавов. Неметаллические материалы.

Раздел 3. Основы металлургического производства. Обработка металлов давлением. Технология сварочного производства. 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

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правовых компетенций; основ правовой культуры, а также представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права, нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Задачи дисциплины:

- привить знания об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- об основных правовых категориях, механизмах их практического применения;
- овладеть понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими отношения в процессе профессиональной деятельности;
- сформировать знания и умения в области противодействия коррупционным проявлениям, а также противодействия терроризму и экстремизму;
- овладеть навыками анализа различных правовых явлений;
- сформировать профессиональное правосознание, умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Знать: сущность, причины и проявление коррупционного поведения в современной России
		Уметь: дать оценку коррупционному поведению в современной России
		Владеть: навыками реализации 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	Знать: нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия коррупции
		Уметь: использовать знания антикоррупционного законодательства в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками работы по пропаганде знаний в области антикоррупционной деятельности
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: систему источников российского права (в том числе источники трудового права), механизмы функционирования законодательных органов
		Уметь: ориентироваться в системе законодательства и подзаконных нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности (в том числе по вопросам организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров)

		Владеть: юридической терминологией; навыками работы с источниками российского права; навыками кадрового делопроизводства и договорной работы
--	--	--

**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.

## 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	Знать: признаки, структуру малой группы (коллективов), характер внутренних связей, динамические процессы (принятие решений, лидерство, стили управления, конформизм, групповое давление, конфликты); социально-психологические методы исследования личности и группы; особенности внутригруппового общения и взаимодействия
		Уметь: оценить потенциальные способности и индивидуальные особенности членов коллектива, а также типичные способы их поведения; организовывать, сотрудничать, конструктивно преодолевать разногласия, использовать потенциал группы и достигать коллективных результатов
		Владеть: навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных коммуникаций в группе; психологические методы воздействия на личность и коллектив
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	Знать: структуру, основные характеристики деятельности человека, психологическую систему деятельности; потенциальные сильные стороны своей личности, их роль в профессиональной социализации; профессионально-значимые качества. Критерии оценки успешности личности; структуру самосознания, виды самооценки, уровни притязаний, виды и способы мотивации, их влияния на результат саморазвития и образования в течение всей жизни  Уметь: самостоятельно оценивать собственные личностные качества, использовать личностный потенциал для саморазвития; планировать, осуществлять и корректировать свою индивидуальную траекторию саморазвития на основе самооценки с учетом результатов анализа и прогнозирования последствий своей деятельности; проявлять



		лидерские качества при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: способами оценки и анализа своих индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками самоорганизации 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;

- получение 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 Технологическая подготовка ремонтных производств**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- приобретение обучающимися теоретических и практических знаний для построения моделей и разработки научно-обоснованных технологических процессов подготовки ремонта подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ подготовки ремонтных производств подвижного состава;

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

- изучение нормативно-технических документов в области ремонтных производств.

**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: задачи проектирования технологических процессов, подготовки ремонтных производств
		Уметь: применять современные технологические процессы подготовки ремонтных производств
		Владеть: основными навыками определения необходимых средств подготовки к ремонту
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	Знать: причины снижения работоспособности узлов и деталей подвижного состава, основы подготовки узлов и деталей подвижного состава к ремонту
		Уметь: разрабатывать и применять системы планово-предупредительного ремонта
		Владеть: навыками, сведениями и понятиями о восстановлении изношенных деталей

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы ремонта подвижного состава. Причины снижения работоспособности машин в процессе эксплуатации.

Раздел 2. Система планово-предупредительного ремонта. Управление техническим состоянием. Подготовка, дефектация и ремонт деталей ПС.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.43 Металлорежущие станки и технологическая оснастка**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся целостной системы теоретических знаний и практических навыков по сопоставлению основных технологических процессов обработки с возможностями металлорежущих станков, а также назначению и областью применения оснастки и приспособлений.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся рационально проектировать, выбирать, внедрять и использовать металлорежущие станки, технологическую оснастку и приспособления при решении задач профессиональной деятельности, связанной с производством и ремонтом подвижного состава, его деталей и узлов.

**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: современную классификацию металлорежущего оборудования и оснастки, их возможности и области применения
		Уметь: осуществлять рациональный выбор металлорежущего оборудования и оснастки для ремонта деталей и узлов подвижного состава
		Владеть: навыками выбора металлорежущего оборудования и оснастки для ремонта деталей и узлов подвижного состава
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков, основные узлы и механизмы станочных систем, а также виды оснастки и станочных приспособлений
		Уметь: осуществлять выбор станка (станков) для реализации конкретного технологического процесса механической обработки детали при ремонте и производстве подвижного состава, а также разрабатывать конструкцию технологической оснастки
		Владеть: методами наладки и проектирования отдельных узлов металлорежущих станков различных типов, а также навыками оперативного сопровождения проекта конструирования технологической оснастки с использованием современных CAD/CAM-систем

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования. Критерии работоспособности современных станков

Раздел 2. Формообразование на многокоординатных станках. Современные станочные модули и гибкие системы.

Раздел 3. Разработка схемы базирования заготовки. Выбор установочных и зажимных элементов.

Раздел 4. Особенности проектирования специальных и универсальных станочных приспособлений.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.44 Резание и режущий инструмент

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- получение компетенций, необходимых для профессиональной деятельности обеспечения технологических процессов механической обработки поверхностей и проектирования режущего инструмента различного назначения при производстве и ремонте механизмов и оборудования подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- раскрытие понятия процесса резания;
- раскрытие основных особенностей геометрии инструмента;
- ознакомление с факторами, влияющими на составляющие силы резания;
- изучение свойств инструментальных материалов;
- изучение методов расчета проектирования и конструирования режущего инструмента различного технологического назначения;
- изучение методов определения стойкости и производительности режущих инструментов.

### 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: общие закономерности при планировании работ превращения срезаемого слоя в стружку; влияние силового взаимодействия в зоне резания и тепловых явлений на качество обработанной поверхности
		Уметь: проектировать, рассчитывать и выбирать материал и геометрию режущей и присоединительной части инструментов
		Владеть: навыками выбора марки инструментального материала и геометрических параметров режущей части инструмента для конкретных условий обработки; приемами назначения режимов резания и режущего инструмента на конкретную операцию; навыками работы с приборами контроля геометрии режущей и присоединительной части инструмента
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: основные методы проектирования, расчета и выбора режущего инструмента и оптимальных режимов резания при сопровождении технологических процессов производства и ремонта подвижного состава; способы определения обрабатываемости материалов; физические основы процесса износа режущего инструмента
		Уметь: определять силы и моменты при резании; рассчитывать режим резания различными способами
		Владеть: приемами назначения режимов резания и режущего инструмента на конкретную операцию; навыками работы с приборами контроля геометрии режущей и присоединительной части инструмента

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Деформация и силы при резании металлов.

Раздел 2. Колебания, тепловые процессы и износ инструментальных материалов при резании.

Раздел 3. Материалы для изготовления инструментов. Одно и многолезвийный режущий инструмент.

Раздел 4. Инструменты для автоматизированного производства и станков с программным управлением.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.45 Основы алгоритмизации при решении производственных задач**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- изучение вопросов алгоритмизации применительно к решению инженерных задач на ЭВМ;
- изучение алгоритмов управления непрерывными и дискретными процессами в АСУТП;
- обучение использованию различных структур данных и файлов;
- изучение языков программирования.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса;
- в результате изучения курса обучающиеся должны ориентироваться в технологии разработки подлежащих решению на ЭВМ инженерных задач.

**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: применяемое при производстве и ремонте подвижного состава алгоритмическое и программное обеспечение
		Уметь: повышать эффективность производства и ремонта подвижного состава за счет применения алгоритмического и программного обеспечения
		Владеть: навыками работы с алгоритмическим и программным обеспечением
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: принципы программирования, современные возможности реализации алгоритмов и программных приложений применительно к решению производственных задач
		Уметь: воспроизводить алгоритмы различной структуры в современной среде программирования
		Владеть: навыками представления алгоритмов различными способами и средствами, в т.ч. используемые при моделировании производственных процессов

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия.

Раздел 2. Алгоритмизации при решении производственных задач.

Раздел 3. Языки программирования, используемые при решении производственных задач.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.46 Проектирование производств транспортного машиностроения**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- приобретение навыков и способности проектировать механизированное и автоматизированное производства по имеющимся технологическим процессам и оценивать эффективность и качество решений при подготовке (проектировании) производства в т.ч. по изготовлению и ремонту подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- освоение методики проектирования и организации производственного процесса в транспортном машиностроительном производстве;

- оптимизации вариантов построения технологических процессов и расстановки оборудования машиностроительного производства и предприятий по производству и ремонту подвижного состава, которое обеспечивает требуемое качество изделий, ремонтных работ при заданной производительности в фиксированные сроки при минимальных затратах.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: основные организационные мероприятия направленные на эффективность проектирования участков и цехов производственного и ремонтного процесса подвижного состава
		Уметь: использовать основные организационные мероприятия направленные на эффективное проектирование участков и цехов производственного и ремонтного процесса подвижного состава
		Владеть: навыками использования основных эффективных организационных мероприятий, при проектировании участков и цехов производства и ремонта подвижного состава
ПК-5. Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	ПК-5.1 Участвует в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	Знать: основные этапы разработки проекта, порядок проведения проектных расчетов; основные требования, предъявляемые к современным технологиям производства (ремонта)
		Уметь: выполнять проекты цехов и участков по производству деталей и узлов подвижного состава с учетом конструкторской и технологической подготовки
		Владеть: навыками оценки эффективности принятых проектно-технологических решений при проектировании участков и цехов производства и ремонта подвижного состава
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в	ПК-6.2 Осуществляет проектирование	Знать: структуру и состав современного транспортного и

области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	предприятий, цехов, участков, рабочих мест по ремонту и производству подвижного состава	ремонтного машиностроительного предприятия
		<p>Уметь: выполнять проектные работы цехов и участков позволяющих выполнять технологические процессы производства (ремонта) объектов подвижного состава</p> <p>Владеть: навыками разработки НТ-документации с использованием современных информационных технологий</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Подготовка исходных данных и порядок проектирования машиностроительного производства.

Раздел 2. Проектирование систем ремонтного и технического обслуживания, управления и подготовки производства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.47 Основы технологии сборки**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- приобретение студентами знаний, навыков и умений разработки основных технологических процессов сборки узлов, агрегатов и машин в т.ч. при производстве и ремонте подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- обеспечение требуемого качества изделий в процессе сборки;
- технологическое оснащения предприятий при сборке и ремонте машин подвижного состава в транспортном машиностроении;
- изучение процессов разработки и внедрения технологических процессов сборки;
- технологическое оснащения предприятий при сборке машин в машиностроительном производстве.

**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: методику разработки технологического процесса сборки машин и объектов подвижного состава; основные причины формирования погрешностей в процессе сборки
		Уметь: разрабатывать схемы сборки
		Владеть: навыками анализа конструкции сборочных узлов и изделия в целом; приемами размерного анализа сборочных единиц
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	Знать: схемы базирования деталей и узлов в процессе сборки; методы достижения точности размерных цепей; необходимое метрологическое обеспечение
		Уметь: обоснованно выбирать схемы базирования деталей и узлов подвижного состава
		Владеть: навыками проектирования и организации обеспечения оснастки для сборочных работ при производстве и ремонте подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Классификация методов сборки. Методики базирования при сборке.

Раздел 2. Технологии сборки неподвижных неразъемных соединений. Технологии сборки неподвижных разъемных соединений.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.48 Технология транспортного машиностроения**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- знакомить студентов с основными понятиями и закономерностями, проявляемыми при изготовлении деталей машин.

Задачи дисциплины:

- изучение погрешностей, базирования, точности, проявляющиеся при изготовлении деталей машин;

- ознакомить студентов с технологиями изготовления типовых деталей 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: структуру технологического процесса; факторы, определяющие точность обработки; основы технического нормирования; способы управления качеством выпускаемых изделий
		Уметь: определять вид производства; проводить анализ технологичности деталей и конструкций
		Владеть: способностью разработки и совершенствования технологических операций, определения и регулирования технико-экономических показателей технологических процессов,
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	Знать: основные принципы и этапы проектирования технологических процессов изготовления деталей; виды производства; характеристику технологических методов производства в машиностроении
		Уметь: определять вид производства; анализировать технологичность деталей и конструкций; проводить сравнение технологических процессов
		Владеть: способностью определения способов повышения качества изделий; разработкой технологических процессов

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы технологии машиностроения

Раздел 2. Технология изготовления различных деталей

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.49 Конструкция подвижного состава

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- подготовка обучающегося к инженерной деятельности с максимальной эффективностью использования возможностей, заложенных в конструкции различных типов подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение классификации подвижного состава;
- изучение конструкции, назначения, принципа работы и общих правил ремонта подвижного состава, а также его узлов и деталей;
- ознакомление с современными направлениями совершенствования конструкции подвижного состава и способами поддержания его работоспособности.

### 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: конструктивные особенности и общие правила ремонта деталей и узлов подвижного состава
		Уметь: проводить оценку технического состояния и ремонтпригодности узлов и деталей подвижного состава
		Владеть: знаниями конструктивных особенностей и общих правил ремонта деталей и узлов подвижного состава, а также способностью оценивать их технический уровень
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.2 Ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава	Знать: конструкцию и принцип работы узлов и деталей подвижного состава
		Уметь: определять наиболее нагруженные узлы и детали подвижного состава
		Владеть: навыками ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и основных правилах ремонта подвижного состава

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о подвижном составе.

Раздел 2. Виды тягового подвижного состава. Конструкция тягового подвижного состава и его узлов.

Раздел 3. Основные технические характеристики тягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов.

Раздел 4. Общие сведения о нетяговом подвижном составе.

Раздел 5. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов.

Раздел 6. Контроль знаний.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.50 Слесарное дело

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся основных и важнейших представлений, содействующих о максимально возможном сокращении производственных потерь, связанных с выбором нового технологического плана обработки, приспособлений, средств механизации, инструментов и режимов резания по слесарному делу.

Задача дисциплины:

- научить обучающихся практическим приемам и знаниям о способах ремонта деталей, узлов транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования, и умению применять полученные знания для решения производственных задач.

### 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: процесс изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
		Уметь: эффективно использовать слесарный инструмент, оборудование, оснастку, материалы для выполнения производственных работ
		Владеть: навыками работы со слесарным инструментом, оснасткой и оборудованием
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: технологические процессы, концепции и ресурсы подвижного состава; плюсы и минусы используемых технологий, концепций и средства машиностроительных производств; инновационные способы технологий, систем при производстве узлов и деталей с целью их осуществления
		Уметь: осуществлять события согласно подбору и результативному применению использованных материалов, оснащения, приборов и технической оснастки; применять методы и проекты подбора и расчетов характеристик научно-технических действий с целью их реализации
		Владеть: информацией по оборудованию, инструментам и применяемым материалам; способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства технологического ремонта; средствами диагностики технических процессов ремонта, производства узлов и деталей подвижного состава

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о слесарных работах.

Раздел 2. Основные инструменты и измерения в технологии слесарных работ.

Раздел 3. Разметка.

Раздел 4. Рубка металла.

Раздел 5. Ручное и механическое опилование.

Раздел 6. Ручная, механическая разрезка и распиловка металла.

Раздел 7. Сверление, зенкование и развертывание металла.

Раздел 8. Нарезание резьбы и резьбонарезной инструмент.

Раздел 9. Контроль знаний.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.51 Теория решения изобретательских задач

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- развитие у студентов навыков изобретательно-аналитической деятельности в условиях интенсивного внедрения достижений современного машиностроения в процессы промышленного производства и ремонта подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- освоение методики научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на предприятиях по производству и ремонту подвижного состава;

- создание методологической основы для подготовки конструкторских и технологических решений, составляющих основу инновационных проектов;

- развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач).

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	Знать: основные задачи и противоречия при подготовке к производству и ремонту объектов современного транспортного и ремонтного машиностроительного предприятия
		Уметь: решать технические задачи цехов и участков позволяющих на качественно новом уровне выполнять технологические процессы производства (ремонта) объектов подвижного состава
		Владеть: навыками оформления решений в виде НТ-документации с использованием современных информационных технологий
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	Знать: основные этапы разработки конструкторских проектов, порядок проведения анализа решения; основные требования, предъявляемые к современным технологиям производства (ремонта)
		Уметь: выполнять конструкторско-изобретательские задачи при производстве деталей и узлов подвижного состава с учетом существующих методов конструкторской и технологической подготовки
		Владеть: навыками оценки эффективности принятых конструкторско-изобретательских решений при подготовке производства и ремонта объектов подвижного состава

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Противоречие. Ресурсы. Правила формулирования ИКР (идеальный конечный результат).

Раздел 2. Алгоритм и методика решения задач с помощью ТРИЗ. Принятия самостоятельных решений.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.52 Основы гидравлики и гидропневмопривода

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков использования законов равновесия и движения жидкостей и способах применения этих законов при решении практических задач в технике;
- ознакомление обучающихся с основными научно-техническими проблемами и разработками в области гидропневмоприводов.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики жидкостей и гидропневмопривода и освоение основных методов расчета гидравлических параметров потока и гидропневмопривода;
- усвоение взаимодействий элементов гидравлических и пневматических систем специальных машин для содержания и ремонта железнодорожного пути, а также ознакомление обучающихся с методикой составления и чтения гидравлических и пневматических схем.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: основные законы гидравлики и пневматики, общее устройство и работу систем гидропневмопривода
		Уметь: использовать изученные законы и литературу для решения конкретных задач по гидравлике, применять методы обеспечения работоспособности и эффективности гидравлических систем
		Владеть: навыками работы с научно-технической информацией при проектировании и эксплуатации систем гидропневмопривода; методами расчета и алгоритмами поиска неисправностей в гидропневмоприводах

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы гидравлики.

Раздел 2. Гидравлические и пневматические приводы. Принцип действия, основные свойства, проектный расчет, управление.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.53 Технология сварочного производства

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование целостной системы теоретических знаний и практических навыков для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации сварочных процессов.

Задачи дисциплины:

- способность разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава;  
- разрабатывать маршрутные карты при производстве сварочных 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: методы моделирования и проектирования технологических процессов и технологической оснастки (оборудования), используемого для сварки, резки, пайки и обработки материалов
		Уметь: применять знания закономерностей сварочного производства и технологий для обеспечения производства сварных изделий с заданными свойствами, методы предупреждения и устранения дефектов сварных соединений и изделий
		Владеть: выполнением расчетов по основным типам профессиональных задач и дополнительными требованиями к специальной подготовке с учетом особенностей специализаций
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами (по всем операциям технологического процесса) и условиями эксплуатации
		Уметь: использовать типовые методики расчетов параметров сварочных технологических процессов, взаимосвязи структуры и свойств, свариваемых материалов, технологических параметров и параметров оборудования, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач
		Владеть: принятием профессиональных решений на базе комплекса данных о свойствах, структуре материала, типе и ходе технологического сварочного процесса (технологической операции)

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы сварочного производства.

Раздел 2. Материалы сварочного производства.



Раздел 3. Технология сварочного производства.

Раздел 4. Оборудование сварочного производства.

Раздел 5. Контроль качества в сварочном производстве.

Раздел 6. Охрана труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.54 Экономика транспортного машиностроения**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся студентов представлений об экономических методах обеспечения конкурентоспособности транспортного машиностроительного предприятия в условиях современных рыночных отношений.

Задачи дисциплины:

- изучение отраслевой структуры транспортного машиностроения;
- проработка основных элементов процесса производства;
- знакомство с трудовыми ресурсами машиностроительного предприятия и системой оплаты труда;
- рассмотрение издержек производства и себестоимости продукции;
- изучение методов оценки эффективности производства;
- знакомство с современными формами организации процесса производства;
- изучение основных подходов к управлению качеством продукции.

**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: основные элементы процесса производства, их состав, структуру и показатели эффективности использования; показатели оценки эффективности технологических процессов и методику их расчета
		Уметь: проводить оценку основных средств, определять их амортизацию и производить расчет показателей эффективности использования основных фондов; определять эффективность использования трудовых ресурсов предприятия и производительность труда
		Владеть: навыками расчета показателей технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов; навыками проведения оценки основных средств, определения их амортизации и расчета показателей эффективности использования основных фондов; способностью определять эффективность использования трудовых ресурсов предприятия и производительность труда; навыками расчета заработной платы в соответствии с тарифной системой оплаты труда, навыками оценки эффективности производства
ПК-5. Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	ПК-5.1 Участвует в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	Знать: современные формы организации процесса производства и ремонта подвижного состава; сущность и виды себестоимости продукции, факторы, влияющие на нее; показатели качества продукции и основные подходы к управлению качеством продукции; экономические основы выбора и эффективного использования материалов,

		<p>оборудования, инструментов, технологической оснастки основные положения нормирования технологических процессов</p> <p>Уметь: проводить анализ современных форм организации процесса производства, определять показатели уровня кооперирования и комбинирования производства; производить расчет показателей отраслевой структуры предприятия; определять производственную мощность цеха и эффективность ее использования на начало планируемого года, конец года и среднегодовую; рассчитывать показатели качества продукции, а также выполнять оценку качества и технического уровня машиностроительной продукции; экономически обосновывать выбор материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и т. д. для их эффективного использования при проектной разработке технологических процессов; производить расчет основных параметров нормирования технологических процессов</p> <p>Владеть: способностью анализа современных форм организации процесса производства, умением определять показатели уровня кооперирования и комбинирования производства; навыками расчета показателей качества продукции, а также оценки качества и технического уровня машиностроительной продукции; навыками экономического обоснования рациональности выбранных материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и т. д. при проектной разработке технологических процессов; способностью расчета основных параметров нормирования технологических процессов</p>
--	--	--

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Отраслевая структура машиностроения. Предприятие как основное звено экономики. Основные элементы процесса производства.

Раздел 2. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия и оплата труда. Издержки производства и себестоимость продукции. Оценка эффективности производства. Современные формы организации процесса производства.

Раздел 3. Управление качеством продукции. Экономическое обоснование целесообразности принятых решений при проектной разработке технологических процессов. Экономические основы инновационной деятельности предприятия. Инвестиционная политика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.55 Производство и ремонт подвижного состава**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у специалистов основных и важнейших представлений о прогрессивных методах изготовления деталей подвижного состава, с применяемым оборудованием, оснасткой, инструментами, а также научить основам проектирования технологических процессов машиностроительного производства.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися теоретических основ и фундаментальных знаний в области освоения методики проектирования технологических процессов;

- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач при проектировании технологических процессов изготовления деталей 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: задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений
		Уметь: формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления
		Владеть: основными навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
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: методы анализа информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
		Уметь: пользоваться технической, справочной литературой
		Владеть: анализом исходной информации для изготовления машиностроительной продукции
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: состав и содержание технологической документации
		Уметь: проектировать технологические процессы изготовления и ремонта деталей подвижного состава
		Владеть: способностью разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий подвижного состава

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.

Раздел 2. Устройство и ремонт различных узлов грузовых вагонов

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.56 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и навыков в области организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава.

Задачи дисциплины:

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

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

- овладение методами организации работы эксплуатационных депо и других эксплуатационных предприятий ОАО «РЖД», построения рациональных схем эксплуатации и технического обслуживания 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 ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава
		Уметь: выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта, определять показатели качества технического обслуживания подвижного состава
		Владеть: методами расчета показателей качества работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, 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 эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава.

Раздел 2. Организация эксплуатации подвижного состава.

Раздел 3. Организация технического обслуживания подвижного состава.

**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
	<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	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

	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 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	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 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
	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 Основы проектирования оборудования для ремонта подвижного состава

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Цель преподавания дисциплины: - ознакомить обучающихся с методами расчёта и конструирования типового оборудования для ремонта подвижного состава, с оформлением конструкторской документации.

Задачи дисциплины:

- изучить состав и порядок выполнения конструкторской документации;
- освоить методы конструирования деталей и сборочных единиц для ремонта подвижного состава;
- приобрести навыки оформления конструкторской документации при проектировании и ремонте подвижного состава.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.3 Применяет методы расчёта оборудования, выполняет проектно-конструкторские работы, оформляет конструкторскую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: основные этапы проектирования и конструирования оборудования для ремонта подвижного состава
		Уметь: проектировать и конструировать типовые детали и сборочные единицы оборудования
		Владеть: методами расчёта и конструирования деталей и узлов оборудования, навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие задачи конструирования

Раздел 2. Расчёт и конструирование машин и механизмов

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.02.02 Конструирование нестандартного технологического оборудования

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- ознакомить обучающихся с методами расчёта и конструирования типового оборудования для ремонта подвижного состава, с оформлением конструкторской документации.

Задачи дисциплины:

- изучить состав и порядок выполнения конструкторской документации;
- освоить методы конструирования деталей и сборочных единиц для ремонта подвижного состава;
- приобрести навыки оформления конструкторской документации при проектировании и ремонте подвижного состава.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.3 Применяет методы расчёта оборудования, выполняет проектно-конструкторские работы, оформляет конструкторскую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: основные этапы проектирования и конструирования оборудования для ремонта подвижного состава
		Уметь: проектировать и конструировать типовые детали и сборочные единицы оборудования
		Владеть: методами расчёта и конструирования деталей и узлов оборудования; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие задачи конструирования

Раздел 2. Расчёт и конструирование машин и механизмов

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование профессиональной культуры автоматизации, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения высокой эффективности управления технологическими процессами, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых проблемы автоматизации рассматриваются в качестве приоритетных.

Задача дисциплины:

- подготовка обучающегося к самостоятельному решению теоретических и прикладных задач автоматизации технологических процессов транспортного машиностроения.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.4 Проводит анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов, определяет необходимые средства автоматизации	Знать: методы и средства автоматизации и управления технологическими процессами
		Уметь: проводить анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов
		Владеть: навыками определения необходимых средств автоматизации

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие положения.

Раздел 2. Техническая подготовка автоматизированного производства.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 Теория систем автоматического управления**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- овладение общими принципами и средствами, необходимыми для управления динамическими системами различной физической природы применительно к технологическим процессам;
- формирование компетенции в области моделей и методов ТАУ, принципов и алгоритмических основ автоматизации технологических процессов.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ и приобретение практических навыков идентификации динамических характеристик объектов управления и технологических процессов;
- анализ и синтез систем автоматического управления и разработка их алгоритмического обеспечения.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.4 Проводит анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов, определяет необходимые средства автоматизации	Знать: методологические основы функционирования, анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ)
		Уметь: строить математические модели объектов управления и САУ; проводить критический анализ работоспособности САУ, оценивать ее статические и динамические характеристики
		Владеть: математическим аппаратом теории непрерывных САУ; методами улучшения устойчивости и оценки качества переходных процессов, протекающих в автоматических системах

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные термины и определения. Математическое описание линейных непрерывных автоматических систем.

Раздел 2 Элементы теории устойчивости.

Раздел 3. Оценка качества переходных процессов в автоматических системах.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.01 Технология обработки полимеров**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- приобретение знаний и формирование на их основе представлений о способах, методах и методиках обработки полимерных материалов и принципах их работы;
- приобретение магистрантами знаний о перспективных направлениях процессов обработки полимерных материалов в транспортно- и машиностроительных производствах.

Задачи дисциплины:

- освоение методики разработки, внедрения и сопровождение технологических процессов обработки полимерных материалов при производстве и ремонте подвижного состава;
- оптимизации вариантов построения технологических процессов и выбора инструмента, оснастки, расстановки оборудования для процессов обработки полимерных материалов 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-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.4 Участвует в разработке и организации технологии эффективного процесса обработки полимерного и композиционного материала	Знать: основные технологические процессы обработки полимерных материалов и способы выбора режимов их обработки; способы разработки мероприятий по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов природных, синтетических и минеральных ресурсов при производстве пластмасс и знать способы их утилизации
		Уметь: определять задачи при выборе способов изготовления и режимов обработки полимерных материалов; формулировать задачи для выбора оптимальных режимов обработки; выполнять работы по стандартизации и сертификации полимеров в зависимости от их служебного назначения; выполнять работы по выбору технологических процессов типовых изделий из полимерных материалов
		Владеть: навыками выбора имеющихся средств и систем инструментального, метрологического и диагностического обеспечения, производственных и технологических процессов и производств, по обработке полимерных материалов; опытом эффективного использования сырья и ресурсов при замене дефицитных материалов, возможного повторного использования отходов природных, синтетических и минеральных ресурсов при производстве пластмасс и владеть основами технологических процессов их утилизации

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия о полимерах и пластических материалах. Свойства полимеров при их переработке.

Раздел 2. Основные методы и технологии обработки конструкционных полимерных материалов. Контроль качества. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.02 Технология обработки композиционных материалов**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- приобретение знаний и формирование на их основе представлений о способах, методах и методиках обработки композиционных материалов и принципах их работы;
- приобретение магистрантами знаний о перспективных направлениях процессов обработки композиционных материалов в транспортно- и машиностроительных производствах.

Задачи дисциплины:

- освоение методики разработки, внедрения и сопровождение технологических процессов обработки композиционных материалов при производстве и ремонте подвижного состава;
- оптимизации вариантов построения технологических процессов и выбора инструмента, оснастки, расстановки оборудования для процессов обработки композиционных материалов 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-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.4 Участвует в разработке и организации технологии эффективного процесса обработки полимерного и композиционного материала	Знать: основные технологические процессы обработки композиционных материалов и способы выбора режимов их обработки; способы разработки мероприятий по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов природных, синтетических и минеральных ресурсов при производстве пластмасс и знать способы их утилизации
		Уметь: определять задачи при выборе способов изготовления и режимов обработки композиционных материалов; формулировать задачи для выбора оптимальных режимов обработки; выполнять работы по стандартизации и сертификации композиционных материалов в зависимости от их служебного назначения; выполнять работы по выбору технологических процессов типовых изделий из композиционных материалов
		Владеть: навыками выбора имеющихся средств и систем инструментального, метрологического и диагностического обеспечения, производственных и технологических процессов и производств, по обработке композиционных материалов; опытом эффективного использования сырья и ресурсов при замене дефицитных материалов, возможного повторного использования отходов природных, синтетических и минеральных ресурсов при производстве пластмасс; основами технологических процессов утилизации

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Отличительные особенности композитов в составе пластических масс.  
Границы фаз композитных материалов и особенности их обработке

Раздел 2. Выбор технологий и инструментов обработки в зависимости от состава композита

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Программирование станков с ЧПУ

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний о числовом программном управлении технологическим оборудованием и выработка практических умений подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ, применяемых в технологических процессах производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучение общих вопросов числового программного управления технологическим оборудованием;
- изучение основ наладки и эксплуатации станков с ЧПУ;
- изучение основ кодирования управляющих программ с помощью кода ISO (G- и M-коды);
- изучение особенностей подготовки управляющих программ для типовых станков с ЧПУ;
- изучение методов и средств автоматизации программирования станков с ЧПУ.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.3 Проектирует технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, включающие обработку на станках с ЧПУ	Знать: основные принципы программирования станков с ЧПУ, особенности подготовки управляющих программ для основных групп станков с ЧПУ, применяемых при производстве и ремонте деталей и узлов подвижного состава, основные методы и средства автоматизации программирования для станков с ЧПУ
		Уметь: составлять управляющие программы для станков с ЧПУ, в том числе с применением CAD/CAM-систем
		Владеть: навыками программирования станков с ЧПУ, применяемых при производстве и ремонте деталей и узлов подвижного состава

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы числового программного управления станками.

Раздел 2. Основы разработки управляющих программ станков с ЧПУ.

Раздел 3. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Управление системами и процессами**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- дать будущим специалистам основы знаний о процессе управления различными системами в машиностроительном производстве и усвоение обучающимися знаний о процессах и явлениях, происходящих в функционирующем оборудовании, и выработки у них осознанного подхода к управлению этими процессами.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с ролью и местом изучаемой дисциплины в развитии современной техники и технологии;
- ознакомление с различными системами ЧПУ;
- представление о системах управления;
- изучение задач управления.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.3 Проектирует технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, включающие обработку на станках с ЧПУ	Знать: технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы
		Уметь: проводить анализ технологического процесса как объекта управления и выбирать функциональную схему автоматизации
		Владеть: навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Понятие о системах и их управлении.

Раздел 2. Элементы системы управления.

Раздел 3. Системы числового программного управления.

Раздел 4. Промышленные контроллеры.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.01 Системы автоматизированного проектирования**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование способности участвовать в подготовке производства и ремонта подвижного состава, используя системы автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ систем автоматизированного проектирования;  
- формирование навыков работы в современных системах автоматизированного проектирования.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.5 Использует системы автоматизированного проектирования при конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава	Знать: системы автоматизированного проектирования, применяемые при производстве и ремонте подвижного состава
		Уметь: участвовать в конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава, с использованием систем автоматизированного проектирования
		Владеть: навыками работы в системах проектирования, применяемых при производстве и ремонте подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы систем авторизированного проектирования.

Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерные технологии инженерного анализа**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

формирование способности участвовать в подготовке производства и ремонта подвижного состава, используя компьютерные технологии инженерного анализа.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ компьютерных технологий инженерного анализа;
- формирование навыков работы в современных системах инженерного анализа.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.5 Использует системы автоматизированного проектирования при конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава	Знать: программные комплексы инженерного анализа, применяемые при производстве и ремонте подвижного состава
		Уметь: участвовать в конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава, с использованием систем инженерного анализа
		Владеть: навыками работы в программных комплексах инженерного анализа, применяемых при производстве и ремонте подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы компьютерных технологий инженерного анализа.

Раздел 2. Реализация МКЭ в MSC Nastran.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.07.01 Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подвижного состава**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- Обучение основам технического оснащения предприятий на этапах организации производства, технического обслуживания и ремонта подвижного состава, научным методам оптимальной системы оснащения.

Задачи дисциплины:

- изучение основ технического оснащения предприятий по производству техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

- освоение научных методов построения оптимальной системы технического оснащения предприятий по производству, обслуживанию и ремонту подвижного состава.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: техническое оснащение предприятий производства и ремонта подвижного состава, регламентируемое нормативной документацией
		Уметь: составлять техническое задание на необходимое оборудование
		Владеть: навыками формирования перечня необходимого оборудования для производства и ремонта подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Порядок планирования, учет и нормирование оснащенности ремонтных предприятий подвижного состава и технологическая и метрологическая оснащенность. Автоматизированное проектирование уровня оснащенности технологических процессов.

Раздел 2. Основные технологические процессы и их оснащенность. Выбор средств технологического оснащения сборочных процессов. Приемка и испытание подвижного состава. Оснащенность испытательным и диагностическим оборудованием предприятий по ремонту и производству подвижного состава.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.07.02 Оборудование транспортно - технологического комплекса**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- получение обучающимися теоретических и практических знаний по современным проблемам и направлениям развития конструкций транспортно-технологических машин.

Задачи дисциплины:

- изучение конструкции узлов, механизмов и систем, используемых на предприятиях по производству, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава изучение;

- освоение современных методов диагностирования и оборудования, применяемого при производстве, обслуживании и ремонте подвижного состава.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: техническое оснащение предприятий производства и ремонта подвижного состава, регламентируемое нормативной документацией
		Уметь: составлять техническое задание на необходимое оборудование
		Владеть: навыками формирования перечня необходимого оборудования для производства и ремонта подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Классификация основного и вспомогательного оборудования транспортно - технологического комплекса.

Раздел 2. Оборудование специальное и общего назначения.

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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цель прохождения практики:

- ознакомление обучающихся с их будущей профессиональной деятельностью.

Задачи практики:

- посещение производственных и ремонтных предприятий железнодорожного транспорта в Иркутском регионе;

- ознакомление с объектами подвижного состава, их назначением и техническими характеристиками;

- рассмотрение системы нормативных документов, регламентирующих технологию и организацию ремонта и производства подвижного состава.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.2 Ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава	Знать: основные технические характеристики и конструктивные особенности различных объектов подвижного состава, систему нормативных документов, регламентирующих технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава
		Уметь: ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и системе нормативных документов, регламентирующих технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава
		Владеть: навыками работы с нормативными документами, регламентирующими технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава, а также пониманием технических характеристик и конструктивных особенностей 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**

Цели прохождения практики:

- подготовить обучающихся к последующему прохождению производственных практик на производстве;

- изучение организационной структуры предприятий железнодорожной отрасли, ознакомление с их родом деятельности и технологическими особенностями.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете;

- изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений предприятий по производству и ремонту подвижного состава, а также раскрытие их влияния на основные показатели работы железных дорог, безопасность движения поездов, охрану труда и окружающую среду;

- приобретение основных навыков по организации производства, ремонта и эксплуатации подвижного состава железнодорожного транспорта;

- 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. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: общую организационную структуру предприятий железнодорожной отрасли и их род деятельности, а также основы технологии работы основных подразделений (цехов) предприятий по производству и ремонту подвижного состава и их технологическую оснащенность
		Уметь: ориентироваться в организационной структуре предприятий железнодорожной отрасли и производить оценку технологической оснащенности их подразделений для проведения работ, связанных с производством и ремонтом подвижного состава
		Владеть: навыками оценки технологической оснащенности подразделений предприятий железнодорожной отрасли для проведения работ, связанных с производством и ремонтом подвижного состава

**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**

Цель прохождения практики:

- формирование знаний о реализуемых на предприятии технологических процессах производства и ремонта подвижного состава, навыков проектирования новых и совершенствования существующих технологических процессов.

Задачи практики:

- прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности;
- выполнение индивидуального задания по практике.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	Знать: технологические процессы производства и ремонта подвижного состава
		Уметь: определять необходимые технологические операции технологических процессов, и производить оценку их эффективности
		Владеть: навыками чтения технологической документации

**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:

- формирование знаний о процессе организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подвижного состава и контроле целевых показателей технологических процессов.

Задачи практики:

- прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности;
- выполнение индивидуального задания по практике.

**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: целевые показатели технологических процессов технического обслуживания подвижного состава
		Уметь: осуществлять контроль целевых показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава
		Владеть: методами контроля качества выполнения работ по ремонту подвижного состава
ПК-5. Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	ПК-5.1 Участвует в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	Знать: нормативные документы регламентирующие эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава
		Уметь: разрабатывать планы по техническому обслуживанию подвижного состава
		Владеть: навыками оформления отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

**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:

- сбор и анализ теоретического материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности;
- выполнение индивидуального задания по практике.

**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: методики расчета режимов обработки при проектировании технологических процессов производства и ремонта подвижного состава
		Уметь: проектировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава
		Владеть: навыками расчета режимов обработки при проектировании технологических процессов производства и ремонта подвижного состава

**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 "Технология производства и ремонта подвижного состава";

- 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 производственно-технологической. - проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализация N 4 «Технология производства и ремонта подвижного состава», определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессиональных стандартов.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специализации "Технология производства и ремонта подвижного состава";

- определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач во всех областях профессиональной деятельности.

### 3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускной квалификационной работы:

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

		УК-2.2 Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
		УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
		УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества
		УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения
		УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.6 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2 Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов

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

Проектирование транспортных объектов	ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
		ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
		ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движения, анализирует кинематические схемы механических систем
		ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
		ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
		ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
		ОПК-4.7 Знает типовые методы анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкции при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения
		ОПК-4.8 Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов
		ОПК-4.9 Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин
Производственно-технологическая работа	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-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	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров.

	трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	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)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Организация эксплуатации, ремонта, диагностики объектов подвижного состава железных дорог, контроль за безопасной эксплуатацией; разработка и внедрение технологических процессов технического обслуживания и ремонта, использование	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной	ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.1 Знает теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	ПС 17.055. Анализ опыта
			ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	ПС 17.055. Анализ опыта
		ПК-4. Способность осуществлять разработку,	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования,	ПС 17.055. Анализ опыта



<p>типовых методов расчета 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</p>	<p>отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных до-рог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта. Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере технологий материалообработывающего производства при техническом обслуживании, ремонте и изготовлении подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта, метрополитенов и промышленного транспорта, а также в машиностроении</p>	<p>внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p>	<p>оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава</p>	
			<p>ПК-4.2 Ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава</p>	<p>ПС 17.055. Анализ опыта</p>
			<p>ПК-4.3 Проектирует технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, включающие обработку на станках с ЧПУ</p>	<p>ПС 17.055. Анализ опыта</p>
			<p>ПК-4.4 Участвует в разработке и организации технологии эффективного процесса обработки полимерного и композиционного материала</p>	<p>ПС 17.055. Анализ опыта</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>				
<p>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</p>	<p>Научно-исследовательские и проектно - конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава</p>	<p>ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов</p>	<p>ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	<p>ПС 17.055. Анализ опыта</p>
			<p>ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава</p>	<p>ПС 17.055. Анализ опыта</p>
		<p>ПК-5. Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе</p>	<p>ПК-5.1 Участвует в организации и анализе технического обслуживания и</p>	<p>ПС 17.055. Анализ опыта</p>

оценка производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта	железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта	результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	ремонта подвижного состава	
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 подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов, средств автоматизации и защиты, соответствующих новейшим	Научно-исследовательские и проектно - конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта. Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта	ПК-3. Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	ПК-3.1 Знает основные элементы и детали машин и способы их соединения, применяет типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирает параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	ПС 17.055. Анализ опыта
		ПК-3.2 Знает теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава	ПС 17.055. Анализ опыта	
		ПК-3.3 Владеет навыками расчета объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	ПС 17.055. Анализ опыта	
		ПК-6. Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	ПС 17.055. Анализ опыта
			ПК-6.2 Осуществляет проектирование предприятий, цехов, участков, рабочих мест по ремонту и производству подвижного состава	ПС 17.055. Анализ опыта
			ПК-6.3 Применяет методы расчёта оборудования, выполняет проектно-конструкторские работы, оформляет конструкторскую документацию	ПС 17.055. Анализ опыта

достижениям науки и техники, требованиям безопасности			соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
			ПК-6.4 Проводит анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов, определяет необходимые средства автоматизации	ПС 17.055. Анализ опыта
			ПК-6.5 Использует системы автоматизированного проектирования при конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава	ПС 17.055. Анализ опыта

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
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-6.2 Планирует и реализует перспективные цели собственной деятельности с применением приемов эффективного управления временем, а также другими ресурсами в профессиональной самоорганизации
ew	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

**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						
<p>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 документации, внедрение инновационных разработок в области неразрушающего контроля</p>	<p>Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, проектирования, производству и испытаний подвижного состава железных дорог, а также промышленного транспорта; организации и предприятия транспортной отрасли в сфере технологий материалообработывающего 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</p>	<p>ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава</p>	<p>ПК-1.1 Знает теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава</p>	Анализ опыта		
			<p>ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов</p>	Анализ опыта		
		<p>ПК-4 Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p>	<p>ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава</p>	<p>ПК-4.2 Ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава</p>	Анализ опыта	
					<p>ПК-4.3 Проектирует технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, включающие обработку на станках с ЧПУ</p>	Анализ опыта
					<p>ПК-4.4 Участвует в разработке и организации технологии эффективного процесса обработки полимерного и композиционного материала</p>	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 производственный непроизводственных 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	Анализ опыта
			ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	Анализ опыта
		ПК-5 Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	ПК-5.1 Участвует в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	Анализ опыта
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
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	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	Анализ опыта

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		ПК-6 Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	и (или) технологических процессов	
			ПК-6.1 Проектирует, совершенствует, производит оценку эффективности технологических процессов	Анализ опыта
			ПК-6.2 Осуществляет проектирование предприятий, цехов, участков, рабочих мест по ремонту и производству подвижного состава	Анализ опыта
			ПК-6.3 Применяет методы расчёта оборудования, выполняет проектно-конструкторские работы, оформляет конструкторскую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Анализ опыта
			ПК-6.4 Проводит анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов, определяет необходимые средства автоматизации	Анализ опыта
			ПК-6.5 Использует системы автоматизированного проектирования при конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава	Анализ опыта

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

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

Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы: Содержание ВКР могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в избранной области профессиональной деятельности. Структура выпускной квалификационной работы обучающегося должна отражать ход научного исследования и состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке: –

титульный лист; – аннотация; – содержание; – введение; – основная часть; – заключение; – библиографический список; – приложения (при необходимости)

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы: – Подготовка к защите ВКР – Рецензирование работы – Защита и оценка работы

Процедура оценивания результатов защиты ВКР состоит из следующих этапов: Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы обучающимся состоит из следующих этапов: 1. оценка уровня сформированности компетенций по результатам теоретического обучения обучающе-гося – определяется как среднее арифметическое оценок (с точностью до десятых долей), полученных по всем дисциплинам и практикам, в том числе НИР, предусмотренным учебным планом; 2. оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателям и критериям; 3. оценка ВКР рецензентом; 4. оценка ВКР руководителем; 5. оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся определяется как среднее арифметическое оценок, перечисленных в первых четырех пунктах данных методических материалов; 6. итоговая оценка публичной защиты ВКР – оценка, идущая в приложение к диплому, – это оценка ре-зультатов освоения образовательной программы обучающимся, округленная до ближайшего целого значения

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Логика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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.