

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 И ПРАКТИК**

### **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 обучения

Год начала подготовки – 2019

Общая трудоемкость – 300 з.е.

Выпускающая кафедра – Автоматизации 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 Цель 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 и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины.**

Что такое философия? История философии. Философия бытия. Философия познания. Научное познание. Философия человека. Социальная философия.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

– изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития;  
– развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины.**

Всемирная история. История в системе социально-гуманитарного знания. Сущность и методология исторического познания. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Древние империи Центральной Азии. Эпоха Античности. Зарождение и расцвет мусульманской цивилизации. Переход Европы от античности к феодализму. Смена форм государственности. Европейское Средневековье. Эволюция государственности. Особенности политического, экономического и общественного развития европейских государств. Буржуазные революции в Европе и США. XIX век в мировой истории. Европа и США в XX веке. Причины, особенности и итоги Первой мировой войны. Причины, особенности, основные этапы и последствия Второй мировой войны. Послевоенное устройство мира. Мир в условиях «холодной войны». Мир в XXI в.: основные тенденции и векторы развития. История России. Зарождение древнерусского государства. Древнерусское государство в период феодальной раздробленности и монголо-татарского ига. Формирование Московского централизованного государства. Россия в XVI-XVII веке. Российская империя в XVIII веке. XIX век в Российской истории. России на рубеже XIX-XX веков. Первая русская революция: причины, итоги и последствия. Россия в XX веке. Первая мировая война. Февральская и Октябрьская революции. Причины, цели и последствия гражданской войны. Становление Советской власти. Образование СССР. Великая Отечественная война. «Холодная война». Перестройка: сущность, основные этапы, последствия. Россия 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 основной образовательной программы среднего общего образования, а также увеличение объёма знаний за счёт информации профессионального характера;
- дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);
- овладение новыми языковыми средствами, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях;
- расширение объёма знаний о социокультурной специфике страны/ стран изучаемого языка, формирование умений строить своё речевое поведение адекватно этой специфике;
- дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>УК-4.1</b> Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи	<b>Знать:</b> значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения; правила употребления грамматических форм и конструкций.
		<b>Уметь:</b> 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.
		<b>Владеть:</b> 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 академическом взаимодействии на иностранном языке.
--	--	--

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

**4 Содержание дисциплины.**

О себе. Университет. Российская Федерация. Иркутск. Англоязычные страны. Инженерное дело, известные люди науки и техники. Виды транспорта. Российские железные дороги. Подвижной состав железных дорог. Безопасность на железнодорожном транспорте. Моя специальность.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и безопасности и защищенности человека в условиях техносферы, что гарантирует ему сохранение здоровья и работоспособности, повышает оперативность действий в чрезвычайных ситуациях.

Получить теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- создания комфортного и соответствующего нормативным параметрам состояния производственной среды, в быту и зонах отдыха человека;

- идентификации опасных и вредных факторов среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;

- разработки и реализации технических и организационных мер защиты человека и среды обитания от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;

- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов, производств и других объектов экономики в соответствии с требованиями промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;

- обеспечения устойчивости функционирования объектов железнодорожного транспорта;

- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду и оценки их последствий.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<b>УК-8.1</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности	<b>Знать:</b> опасные и вредные производственные факторы
		<b>Уметь:</b> выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты в зависимости от условий труда на конкретных рабочих местах
	<b>УК-8.2</b> Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций	<b>Владеть:</b> методами защиты производственного персонала от опасных и вредных производственных факторов
		<b>Знать:</b> классификацию чрезвычайных ситуаций
<b>ОПК-6</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	<b>ОПК-6.3</b> Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ	<b>Уметь:</b> выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты в различных чрезвычайных ситуациях
		<b>Владеть:</b> методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий стихийных бедствий
		<b>Знать:</b> правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		<b>Уметь:</b> пользоваться правовой, нормативной документацией и другими нормами и правилами безопасности жизнедеятельности
		<b>Владеть:</b> навыками разработки и использования средств и систем защиты

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основы безопасности жизнедеятельности. Микроклимат производственных помещений. Виброакустические факторы. Электромагнитные поля. Ионизирующее излучение. Световая среда. Электробезопасность и пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.05 «Физическая культура и спорт»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для гармоничной работы функциональных систем организма.
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового стиля жизни;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое самосовершенствование;
- воспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих психическое благополучие, развитие и совершенствование личности, посредством изучения современных здоровьесформирующих и здоровьесберегающих технологий;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую способность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- овладение методикой развития и совершенствования базовых физических качеств;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и профессиональной деятельности;
- обучение основным способам укрепления здоровья, закаливания организма и повышения его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды;
- формирование здорового образа жизни.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1</b> Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		<b>Владеть:</b> 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).
	УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		<b>Владеть:</b> 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).

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

#### **4. Содержание дисциплины**

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Самоконтроль занимающихся студентов физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции;
- повышение культуры русской речи обучающегося.

Задачи дисциплины:

- формирование языковой рефлексии – осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- знакомство с основами риторики, развитие навыков устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

		<p><b>владеть:</b>  нормами устной и письменной речи; жанрами русского речевого этикета, навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера; навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии, навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей</p>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины.**

«Русский язык и деловые коммуникации» как предмет изучения. Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности. Понятие нормы. Формирование нормы. Кодификация. Виды и варианты норм. Функциональные стили русского литературного языка. Литературный язык. Научный стиль и научная речь. Официально-деловой стиль и деловое общение. Публицистический и художественный стиль. Ораторское искусство (риторика). Речь как предмет современной общей риторики. Роды и виды риторики. Происхождение риторики. Подготовка к устному публичному выступлению.

**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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК.1.1</b> Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	<b>Знать:</b> методологию системного подхода, принципы разработки плана выполнения проекта (решения задачи) в сфере профессиональной деятельности на всех его этапах
		<b>Уметь:</b> решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления, разрабатывать план выполнения проекта в сфере профессиональной деятельности, предусматривая проблемные ситуации и риски
		<b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза, методами планирования и выполнения проектов (решения задачи) в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)
<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	<b>ОПК-1.4</b> Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов	<b>Знать:</b> основные определения и понятия; иметь представление о математических методах, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач
		<b>Уметь:</b> оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод
		<b>Владеть:</b> 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 13 зачётных единицы, 468 часов.

**4 Содержание дисциплины.**

Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Операционное исчисление. Теория рядов. Основы теории функции комплексного переменного. Основы дискретной математики. Основы теории вероятностей и математической статистики.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 «Информатика»

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- подготовка обучающихся к эффективному использованию цифровых технологий для решения задач в учебном процессе и 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
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.4</b> Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	<b>Знать:</b> основы алгоритмизации, программирования на алгоритмическом языке высокого уровня
		<b>Уметь:</b> работать в среде программирования одного из алгоритмических языков
		<b>Владеть:</b> основами построения алгоритмов и программирования, анализом полученных результатов
<b>ОПК-2</b> Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	<b>ОПК-2.1</b> Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> структуру программного обеспечения, классы и назначение основных системных и прикладных программ
		<b>Уметь:</b> работать в текстовом редакторе MS Word; применять алгоритмы обработки данных в табличном процессоре MS Excel, в среде MathCAD
		<b>Владеть:</b> теорией и практическими навыками работы в операционных системах семейства MS Windows; навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами); методами и средствами получения, хранения, обработки информации с использованием цифровых технологий

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

### 4 Содержание дисциплины.

Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- изучение истории развития методов управления проектами;
- приобретение навыков научных, теоретических и методических основ системы управления проектами в транспортной отрасли;
- изучение методических подходов к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке на различных этапах жизненного цикла проекта;
- ознакомление с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации в транспортной отрасли.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<b>ОПК-3.6</b> Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды	<b>Знать:</b> нормативную и правовую базу, регламентирующую работу транспортной отрасли, основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса в области планирования и управления проектами
		<b>Уметь:</b> выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных программ развития на среднесрочный и долгосрочный периоды
		<b>Владеть:</b> навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>УК-2.1</b> Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики	<b>Знать:</b> основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне
		<b>Уметь:</b> Применять методы макро- и микроэкономического анализа в области управления проектами
	<b>Владеть:</b> навыками применения макро- и микроэкономических методов в области управления проектами	
	<b>УК-2.2</b> Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла	<b>Знать:</b> 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

		<p><b>Уметь:</b>  осуществить системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла; управлять взаимодействиями в проекте; выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса; критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев экономической эффективности</p> <p><b>Владеть:</b>  методами планирования проектов; основными понятиями и терминами дисциплины; методами анализа проектов; методами контроля за ходом реализации проектов; приемами и способами оценки экономической эффективности; способностью на основе типовых методик и действующей нормативной и правовой базы рассчитать экономическую эффективность проекта</p>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины.** Современные теоретические, методические и институциональные подходы, ключевые концепции экономики и управления проектами. Понятие проекта и сущность управления проектами. Экономическая оценка проектов по хозяйствам железнодорожного транспорта.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.10 «Управление персоналом»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение и усвоение студентами теоретических основ и практических навыков управления проектными группами, командами и коллективами;
- познакомить студентов с основными понятиями лидерства и управленческого цикла;
- актуализировать необходимость мотивирования работников;
- обеспечить студентов пониманием основных различий при «административном» и «лидерском» управлении;
- освоение студентами теории и 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
<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>УК-3.1</b> Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	<b>Знать:</b> основные концепции управления человеческими ресурсами
		<b>Уметь:</b> использовать инструменты управления: постановка задачи, вовлечение сотрудников, выбор стиля управления.
		<b>Владеть:</b> навыками планирования, постановки задачи, мотивирования, контроля и обратной связи.
	<b>УК-3.3</b> Знает принципы и методы командообразования	<b>Знать:</b> принципы и методы построения эффективной работы в команде
<b>Уметь:</b> презентовать материалы индивидуальной и групповой работы		
<b>Владеть:</b> навыками оценки персонала для оптимального подбора состава команды		
<b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1</b> Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	<b>Знать:</b> способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		<b>Уметь:</b> планировать собственное развитие, ставить цели развития, подбирать методы развития
		<b>Владеть:</b> навыками составления индивидуального плана развития
<b>ОПК-8</b> Способен	<b>ОПК-8.1</b> Знает основы	<b>Знать:</b>



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

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

#### **4 Содержание дисциплины.**

Менеджмент: понятие, сущность и содержание. Управленческий цикл. Управление персоналом как вид менеджмента: основные понятия, цели и задачи. Методы управления персоналом. Командообразование: управление проектными группами, командами и коллективами. Типы кадровой политики. Политика найма и отбора персонала. Модель корпоративных компетенций и ее взаимосвязь с ценностями бренда компании. Оценка персонала. Планирование собственного развития и развития персонала. Управление движением персонала.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.11 «Физика»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи 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
<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	<b>ОПК-1.1</b> Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов	<b>Знать:</b> 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
		<b>Уметь:</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при решении физических задач
	<b>ОПК-1.2</b> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	<b>Владеть:</b> навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач
		<b>Знать:</b> математические методы, физические законы и вычислительную технику для проведения эксперимента по заданной методике
		<b>Уметь:</b> использовать математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения экспериментальных задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты
		<b>Владеть:</b> навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; навыками обработки, анализа и интерпретирования результатов эксперимента

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Механика и элементы специальной теории относительности. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика. Электричество. Магнетизм. Механические и электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. 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;
- логическое осмысливание основных законов химии;
- изучение теории строения вещества, энергетики и скорости химических превращений, закономерностей поведения дисперсных и электрохимических систем, путей получения и реакционной способности элементов и их соединений.

Задачи дисциплины:

- показать роль химии в решении практических задач железнодорожного транспорта;
- дать необходимую базу понимания вопросов прикладной химии, научить проводить химические эксперименты с дальнейшей обработкой полученных результатов;
- умение работать со справочной литературой.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	<b>ОПК-1.3</b> Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– место химии в ряду естественнонаучных дисциплин;</li> <li>– основные представления о строении атомов, молекул;</li> <li>– зависимость химических свойств веществ от их строения;</li> <li>– основные законы образования и превращения химических веществ</li> <li>– основные закономерности поведения химических и электрохимических систем;</li> </ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять химические законы в решении практических задач железнодорожного транспорта;</li> <li>– планировать и проводить простейшие химические эксперименты;</li> <li>– производить расчеты, связанные с использованием химических веществ;</li> <li>– работать с литературой, связанной с проблемами химии на железнодорожном транспорте;</li> <li>– творчески использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности;</li> </ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основной терминологией, касающейся поведения веществ и химических систем;</li> <li>– навыками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;</li> <li>– навыками обращения с важнейшими химическими веществами и лабораторными приборами.</li> </ul>

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**4 Содержание дисциплины.**

Основные законы химии. Строение вещества. Энергетика химических превращений. Химическая кинетика и равновесие. Ионные и окислительно-восстановительные реакции в растворах электролитов. Электрохимические системы: гальванические элементы. ЭДС. Электролиз солей. 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:

- овладение необходимым математическим аппаратом, помогающим моделировать, анализировать и решать прикладные инженерные задачи с применением ПК;
- развитие умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

**4 Содержание дисциплины.**

Понятие модели, моделирования. Математической модели. Статические линейные и нелинейные модели. Динамические модели. Структурное моделирование.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б.1.О.14 «Инженерная экология»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основных и важнейших представлений об экологических проблемах и охране окружающей среды.

Задачи дисциплины:

– передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области экологии,

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

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

#### **4 Содержание дисциплины.**

Введение в экологию. Антропогенное воздействие на атмосферу. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на литосферу. Энергетическое загрязнение. Методы оценки и механизм формирования экологического ущерба. Правовые основы охраны окружающей среды. Экономическая оценка и планирование природоохранной деятельности.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.15 «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у студентов твёрдых знаний и умений по применению цифровых технологий в профессиональной деятельности по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава.

Задачи дисциплины:

– изучение фундаментальной теории преобразования аналоговых сигналов в цифровые и наоборот – преобразования цифровых сигналов в аналоговые;

– изучение физических процессов в цифровой электронике, электрических схем цифровых электронных устройств, методов получения, хранения и переработки информации;

– овладение навыками применения цифровых технологий в устройствах и системах управления тяговым электроподвижным составом с использованием современных информационных технологий, программного обеспечения и микропроцессоров.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-2</b> Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	<b>ОПК-2.3</b> Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.	<b>Знать:</b> устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов силовой и информационной электроники на тяговом электроподвижном составе.
		<b>Уметь:</b> применять технические характеристики, параметры силовых полупроводниковых приборов, микросхем и специальных полупроводниковых приборов для выпрямителей, инверторов и других преобразователей на тяговом электроподвижном составе.
		<b>Владеть:</b> навыками организации эксплуатации техническому обслуживанию, ремонту силовой и информационной электроники; навыками оперативного руководства технической эксплуатацией силовой и информационной электроники на тяговом электроподвижном составе
	<b>ОПК-2.3.</b> Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	<b>Знать:</b> основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации на тяговом электроподвижном составе.
		<b>Уметь:</b> применять цифровую электронику, микросхемы и специальные полупроводниковые приборы методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации на тяговом электроподвижном составе.
		<b>Владеть:</b> навыками организации, использования методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации на тяговом электроподвижном составе.

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Введение. Предмет Цифровые технологии в профессиональной деятельности. Электрические носители информации. Логические элементы и логические схемы на транзисторах. Способы аналого-цифрового преобразования (АЦП), АЦП последовательного счета, АЦП с промежуточным преобразованием величины в интервал. Структурные схемы

ЦАП и АЦП. Триггеры и их применение. Последовательные логические схемы. Электронные двоичные счетчики, регистры. Запоминающие устройства, шифраторы, дешифраторы. Программирование процессов управления тяговым и скоростным режимом электроподвижного состава.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.16 «Общий курс железных дорог»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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
<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	<b>ОПК-5.1</b> Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	<b>Знать:</b> основные понятия о транспорте, транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения и системы управления железнодорожным транспорте, стратегию развития железнодорожного транспорта
		<b>Уметь:</b> демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта
		<b>Владеть:</b> основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Общие сведения о железнодорожном транспорте. Устройства и технические средства железных дорог. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.17 «Правила технической эксплуатации»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<b>ОПК-3.3</b> Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог	<b>Знать:</b> Теоретические основы опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта
		<b>Уметь:</b> Уметь анализировать работу железных дорог на основе теории производства и эксплуатации железнодорожного транспорта
		<b>Владеть:</b> Навыками использования правил технической эксплуатации при решении производственных и эксплуатационных задач
	<b>ОПК-3.4</b> Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	<b>Знать:</b> Нормативные правовые документы по организации работы железнодорожного транспорта и безопасности движения
<b>Уметь:</b> Применять нормативные правовые документы при решении конкретных задач по обеспечению безопасности движения поездов		
<b>Владеть:</b> Навыками использования правил технической эксплуатации при обеспечении бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения		
<b>ОПК-6</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	<b>ОПК-6.4</b> Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов	<b>Знать:</b> Требования по обеспечению безопасности движения поездов
		<b>Уметь:</b> Планировать и организовывать мероприятия по обеспечению безопасности движения
		<b>Владеть:</b> Приемами организации мероприятий по обеспечению безопасности движения

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

#### **4 Содержание дисциплины.**

Общие положения правил технической эксплуатации железных дорог. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте. Инструкция по составлению технико-распорядительных актов железнодорожных станций.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правовой компетенции, способности использовать необходимые нормативно-правовые документы, защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; анализировать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения, а также формирование правовой культуры будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

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

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

		<b>Владеть:</b> - первичными навыками составления ученического договора
--	--	--

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

**4 Содержание дисциплины.**

Понятие, предмет и метод правового регулирования профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Трудовой договор: понятие, виды, порядок заключения и изменения. Порядок и основание расторжения трудового договора. Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Социальная защита граждан. Административная ответственность: понятие, основание. Виды административных правонарушений на железнодорожном транспорте. Уголовная ответственность: понятие, основание. Виды преступлений на железнодорожном транспорте. Предупреждение правонарушений на железнодорожном транспорте. Антикоррупционное законодательство. Понятие «Конфликт интересов». Экономические споры. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров с участием субъектов профессиональной деятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.0.19 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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
<b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<b>ОПК-3.1</b> Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте	<b>Знать:</b> - организационные, технические и научные основы метрологического обеспечения; - принципы составления и использования нормативно-правовых документов в области метрологического обеспечения и технического регулирования на транспорте
		<b>Уметь:</b> - 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
		<b>Владеть:</b> - методиками выполнения процедур метрологии, стандартизации и сертификации - навыками и способами решения задач в области метрологического обеспечения
	<b>ОПК-3.2</b> 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	<b>Знать:</b> - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; - принципы построения систем стандартизации и сертификации
<b>Уметь:</b> - применять основные нормативно-правовые акты отраслевой направленности - разрабатывать нормативно-технические документы в области профессиональной деятельности		
<b>Владеть:</b> - приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; - навыками планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии		

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

**4 Содержание дисциплины.**

Предмет метрологии. Средства измерений. Основы техники измерений. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение. Стандартизация. Сертификация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.0.20 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	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
	ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	Владеть: методами приобретения новых естественнонаучных знаний, используя современные образовательные технологии и использовать их в практике создания машиностроительных изделий
		Знать: способы применения современных программных средств для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
		Уметь: применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
		Владеть: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

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

**4 Содержание дисциплины.**

Метод проекций: проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости, поверхности. Взаимное положение прямых линий, прямой линии и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования чертежа. Пересечение поверхностей плоскостью. Пересечение поверхностей, развертки поверхностей. Аксонометрические поверхности. Изображения предметов – виды, разрезы, сечения. Изображение соединений деталей, типовых элементов деталей, эскизы. Детализация. Электрические схемы. Компьютерная графика в черчении.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.21 «Теоретическая механика»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование навыков составления математических моделей механических систем.

Задачи дисциплины:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-4</b> способность выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>ОПК-4.3</b> Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем	<b>Знать:</b> – основные законы механики
		<b>Уметь:</b> – решать типовые задачи по основным разделам курса, использовать законы механики при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;
	<b>ОПК-4.4</b> Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	<b>Владеть:</b> – методами решения основных дифференциальных уравнений, характеризующих поведение подвижного состава
		<b>Знать:</b> – основные законы механики
		<b>Уметь:</b> – решать типовые задачи по основным разделам курса, использовать законы механики при анализе и решении проблем профессиональной деятельности
		<b>Владеть:</b> – методами решения основных дифференциальных уравнений, характеризующих поведение подвижного состава

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Статика. Кинематика материальной точки. Кинематика твердого тела. Динамика материальной точки. Динамика твердого тела и механической системы.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.22 «Основы теории надежности»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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.

Задачи 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
<b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>ОПК-4.5</b> Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов	<b>Знать:</b> основные понятия теории надежности, методы расчета показателей надежности подвижного состава
		<b>Уметь:</b> проводить расчеты количественных значений основных показателей надежности
		<b>Владеть:</b> методами графической обработки результатов экспериментов; методами подбора эмпирических формул; анализом, синтезом надежности подвижного состава
	<b>ОПК-4.6</b> Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации	<b>Знать:</b> свойства надежности технических систем
		<b>Уметь:</b> определять показатели надежности подвижного состава
		<b>Владеть:</b> методами оценки надежности подвижного состава

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Основные положения надежности. Основные направления повышения надежности подвижного состава. Оценка показателей надежности по результатам эксплуатации. Статистические модели, используемые в теории надежности

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.23 «Транспортная безопасность»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-6</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	<b>ОПК-6.1</b> Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов	<b>Знать:</b> - положения законодательных и иных нормативных правовых актов, регламентирующих порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС, информационное содержание плана и его приложений; - требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий ОТИ и (или) ТС и используемые для их обеспечения методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности
		<b>Уметь:</b> - определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность ОТИ и (или) ТС, и обеспечивать планирование мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней
		<b>Владеть:</b> - 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
	<b>ОПК-6.2</b> Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	<b>Знать:</b> - порядок разработки, содержание плана обеспечения транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС и проблемы, связанные с его реализацией
	<b>Уметь:</b> - определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность ОТИ и (или) ТС, и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней	
	<b>Владеть:</b> - навыками определения потенциальных угроз и действий, влияющих на защищенность ОТИ и (или) ТС, обеспечения выполнения мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней	

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

**4 Содержание дисциплины.**

Введение в курс подготовки. Нормативная правовая база в области обеспечения транспортной безопасности. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС железнодорожного транспорта. Информационное обеспечение транспортной безопасности. 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 Цель и задачи дисциплины**

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

Задачи дисциплины:

- использование 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;
- овладение студентами методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения; отечественным и зарубежным опытом организации производства, организация работы малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководства участком производства;

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p><b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<p><b>ОПК-5.2</b> Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей</p>	<p><b>Знать:</b> 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</p>
		<p><b>Уметь:</b> 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</p>
		<p><b>Владеть:</b> 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</p>
<p><b>ОПК-6</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов</p>	<p><b>ОПК-6.2</b> Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов</p>	<p><b>Знать:</b> безопасную эксплуатацию технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, документооборот</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать 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><b>Владеть:</b>  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>
<p><b>ОПК-7</b> Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность 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><b>ОПК-7.2</b>  Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства</p>	<p><b>Знать:</b>  основы организации работ по развитию материально - технического обслуживания и ремонту подвижного состава, методы разработки планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, организовывать работы по рационализации</p>
		<p><b>Уметь:</b>  планировать развитие технологического процесса, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам</p>
		<p><b>Владеть:</b>  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</p>

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основы организации производства ремонта подвижного состава. Производственный процесс и основные принципы его организации. Организация ремонта подвижного состава. Техническая подготовка производства. Организация технического обслуживания производства. Функции и структура аппарата управления производством. Техническое нормирование труда на предприятиях по ремонту подвижного состава. Организация заработной платы работников предприятия. Основы проектирования предприятий по ремонту подвижного состава.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.25 «История транспорта России»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

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

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Роль транспорта в жизни общества. Предмет, цели и задачи курса «История развития транспорта». Транспорт как важнейшее звено экономики страны и отрасль народного хозяйства. Функции транспорта. Транспорт России и СССР в 1917 – начале 1940-х гг. Вклад работников транспорта в индустриальное развитие страны в годы трех предвоенных пятилеток. Транспорт СССР в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.). Роль транспорта в победе Советского Союза в Великой Отечественной войне. Транспорт СССР и России во второй половине 1940-х – 1990-х гг. Перевод железных дорог на электрическую и тепловозную тягу, курс на техническое перевооружение железнодорожного транспорта. Пополнение и обновление флота. Развитие воздушного транспорта. Транспорт в условиях перехода к рыночным отношениям (1985 – 1990 гг.). Транспорт России на рубеже XX–XXI вв. Развитие транспорта в условиях современных реформ (1990-е – 2010-е гг.). Важнейшие проблемы железнодорожного транспорта на современном этапе. Создание правовой основы для устойчивого функционирования транспортной системы страны.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

– сформировать базовые представления о нормативно-правовом обеспечении требований к доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН на транспорте, умение их реализовывать в соответствии с положениями Конвенции ООН о правах инвалидов;

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

– сформировать знания об особенностях создания безбарьерной среды для инвалидов и МГН на транспорте и объектах транспортной инфраструктуры, об организации обслуживания инвалидов и МГН на различных видах транспорта;

– обеспечить развитие практических навыков оказания ситуационной помощи инвалидам и МГН.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p><b>ОПК-7</b> 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><b>ОПК-7.3</b> Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> 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><b>ОПК-7.4</b> Владеет навыками разработки программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными</p>	<p><b>Знать:</b> функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и маломобильным группам населения</p>
		<p><b>Уметь:</b> организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и маломобильным группам населения ; использовать транспортные средства и оборудование, предназначенное для перевозки и обслуживания инвалидов</p>

	возможностями здоровья	<b>Владеть:</b> навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и маломобильным группам населения
--	------------------------	--

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. Модель взаимодействия участников процесса формирования доступной среды для инвалидов и МГН на транспорте. Понимание потребностей инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте. Стандарты качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг организаций пассажирского транспорта. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН. Подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.27 Электротехника и электроника

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.	<b>ОПК.1-2</b> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений. Проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	<b>Знать:</b> основные законы электротехники; основные методы расчёта электрических и магнитных цепей; основные способы проверки расчёта электрических цепей; область применения и назначение электронных устройств
		<b>Уметь:</b> применять основные законы электротехники на практике; определять режим работы электрической цепи; рассчитывать основные параметры электрических цепей постоянного и переменного (однофазного и трёхфазного) тока; проводить анализ частотных характеристик и функциональных зависимостей
		<b>Владеть:</b> навыками использования вычислительной техники и стендового оборудования для исследования процессов, протекающих в электрических цепях постоянного и переменного тока

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Линейные цепи постоянного тока. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Применение законов Кирхгофа. Электрическая мощность. Баланс мощностей. Нелинейные элементы в цепях постоянного тока. Электрические однофазные и трехфазные цепи синусоидального тока. Символический метод их расчёта. Построение векторных диаграмм напряжений и токов. Резонанс в электрических цепях. Электрические мощности цепей переменного тока, баланс мощностей. Четырёхполюсники. Простейшие фильтрующие цепи. Переходные процессы в электрических цепях. Электромагнетизм и магнитные цепи. Элементы теории электромагнитного поля. Трансформаторы. Машины постоянного и переменного тока. Электрические измерения и приборы. Основы электроники. Электронные устройства на

диодах, транзисторах и тиристорах. Усилительные каскады. Сигналы импульсных и цифровых устройств.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.28 «Теплотехника»

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 студентов 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
<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	<b>ОПК-1.2</b> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	<b>Знать:</b> основы термодинамики и теплопередачи, алгоритм выполнения лабораторных работ
		<b>Уметь:</b> проводить расчет с использованием основных законов термодинамики и теплопередачи, анализировать результаты эксперимента
		<b>Владеть:</b> методикой расчета и анализа теплотехнических устройств, навыками самостоятельного формулирования выводов по результатам исследования

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

### 4 Содержание дисциплины.

Техническая термодинамика. Теплопередача. Теплообменные аппараты. 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
<b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>ОПК-4.9</b> 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	<b>Знать:</b> современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; основы технологии производства материалов и деталей машин
		<b>Уметь:</b> эффективно выбирать материалы при производстве, техническом обслуживании и ремонте подвижного состава; назначать режимы обработки конструкционных материалов
		<b>Владеть:</b> методами оценки свойств конструкционных материалов; способами подбора материалов для проектируемых деталей машин

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Диаграмма состояния Fe-C. Свойства материалов. Классификация, маркировка, свойства и применение сплавов. 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. 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

Цели преподавания дисциплины:

- соотнесение с общими целями и задачами основной образовательной программы, в том числе имеющими междисциплинарный характер,
- обеспечить подготовку студентов по основам проектирования машин, включающим знание специалистом оценки механизмов разных видов по функциональным возможностям, критериям качества передачи движения;
- постановка задач с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематических схем механизмов, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о состоянии и тенденциях развития машин и механизмов.
- научить проводить оценку строения машин и механизмов на основе анализа и синтеза, определять нагруженность отдельных элементов.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>ОПК-4.8</b> Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные определения и назначения машин и механизмов.</li><li>- Методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза.</li><li>- Закономерности, характеризующие изменение работоспособности передач во времени в зависимости от условий эксплуатации</li></ul>
		<b>Уметь:</b> Применять законы структурообразования, методы структурного, кинематического и динамического расчета машин и механизмов для определения их свойств и работоспособности
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Навыками проведения структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и узлов</li><li>- Навыками разработки схем механизмов с заданными свойствами</li></ul>

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Основные сведения о механизмах и машинах. Структура механизмов. Кинематический анализ рычажных механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Кулачковые механизмы. Зубчатые передачи. Динамический анализ механизмов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.31 «Сопротивление материалов»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>ОПК-4.7</b> 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	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения;</li><li>– основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах машин и механизмов;</li><li>– методы проектных и проверочных расчетов элементов машин и механизмов;</li><li>– методы использования современных программных продуктов для подготовки конструкторско-технологической документации</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять расчеты элементов машин и механизмов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения;</li><li>– выполнять расчеты типовых элементов машин и механизмов по критериям работоспособности и надежности;</li><li>– выполнять расчеты деталей машин и механизмов, пользуясь справочной литературой, ГОСТ и другой нормативной документацией;</li><li>– оформлять документацию в соответствии с требованиями ЕСКД</li></ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов машин и механизмов при различных видах нагружения;</li><li>– методами оценки несущей способности элементов машин и механизмов;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета узлов и деталей машин и механизмов на прочность по основным критериям работоспособности;</li> <li>– навыками создания конструкторско-технологической документации с использованием современных программных средств;</li> <li>– навыками использования справочной литературы и нормативных документов</li> </ul>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основные понятия сопротивления материалов. Растяжение-сжатие стержня. Геометрические характеристики плоских сечений. Напряженное состояние в точке. Сдвиг и кручение. Изгиб. Определение перемещений при изгибе. Сложное сопротивление. Устойчивость стержней. Расчет на прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин;
- приобретение новых знаний и формирование умения и навыков, необходимых для проектирования и 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;
- разработка вариантов возможного принципиального решения по структуре, функционированию и конструкции механизмов и машин;
- приобретение навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор форм, материалов, размеров и способов изготовления типовых деталей машин;
- изучение методов силового и кинематического расчета приводов, подбора подшипников и муфт;
- освоение методов расчета на прочность механизмов, узлов и деталей;
- разработка проектной и рабочей конструкторской документации по составным частям механизмов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.1</b> Знать основные элементы и детали машин и способы их соединения, уметь применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам	<b>Знать:</b> - основные элементы и детали машин и способы их соединения, методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных соединений и резьбовых соединений
		<b>Уметь:</b> - применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений; - обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам
		<b>Владеть:</b> - навыками обоснованного выбора параметров типовых передаточных механизмов к конкретным машинам - типовыми методами расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений;
<b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>ОПК-4.4</b> Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	<b>Знать:</b> - методы проектирования машин транспортных объектов; требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; - нормативные документы по стадиям разработки, методам и способам расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов транспортных объектов.
		<b>Уметь:</b> - проектировать узлы машин общего назначения в



		<p>соответствии с техническим заданием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать при проектировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики;</li> <li>- применять нормативные документы по стадиям разработки, методам и способам расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств транспортных объектов</li> </ul>
		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требованиями прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики;</li> <li>- технологиями разработки конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий;</li> <li>- нормативными документами по стадиям разработки, методам и способам расчета и проектирования деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств транспортных объектов</li> </ul>
	<p><b>ОПК-4.8</b> Знать основные виды механизмов, уметь анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные обозначения кинематических схем, типовые кинематические схемы передаточных механизмов, силовые и кинематические параметры приводов;</li> <li>- основные этапы и последовательность кинематического расчета механизмов и привода;</li> <li>- конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения;</li> <li>- нормативные документы, методы и правила по оформлению графической и текстовой конструкторской и проектной документации деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств подвижного состава в соответствии с требованиями ЕСКД, существующими стандартами и техническими условиями</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять кинематические схемы механизмов машин, типовые кинематические схемы передаточных механизмов, силовые и кинематические параметры приводов;</li> <li>- проводить кинематический расчет механизмов машин и проводить расчет параметров привода;</li> <li>- подбирать передаточные механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов;</li> <li>- применять нормативные документы, методы и правила по оформлению графической и текстовой конструкторской и проектной документации деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств подвижного состава в соответствии с требованиями ЕСКД, существующими стандартами и техническими условиями</li> </ul>

		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления кинематических схем механизмов машин, типовых кинематических схем передаточных механизмов, расчета силовых и кинематических параметров приводов;</li> <li>- способами проведения кинематического расчета механизмов машин и расчета параметров привода;</li> <li>- навыками выбора материалов для изготовления деталей машин;</li> <li>- способами подбора передаточных механизмов к конкретным машинам;</li> <li>- навыками оформления графической и текстовой конструкторской документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД.</li> <li>- нормативными документами, методами и правилами по оформлению графической и текстовой конструкторской и проектной документации деталей, соединений, передаточных механизмов и отдельных устройств подвижного состава в соответствии с требованиями ЕСКД, существующими стандартами и техническими условиями</li> </ul>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины.**

Классификация механизмов и деталей машин. Нагрузки и критерии работоспособности. Зубчатые и червячные передачи. Валы и оси. Подшипники качения и скольжения. Муфты. Механические передачи, конструкции и расчет на прочность. Соединения деталей, конструкции и расчет на прочность. Упругие элементы. Корпусные детали. Основы проектирования механизмов. Проектирование, расчет и конструирование передаточных механизмов и деталей машин.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

– Целью освоения дисциплины Б1.О.33 «Электрические машины и электропривод» является формирование знаний, умений и компетенций в области теории и практики применения электрических машин, необходимых в профессиональной деятельности специалиста, а также базовая подготовка для успешного изучения специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

– Задачами дисциплины Б1.О.33 «Электрические машины и электропривод» являются: 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
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.2.</b> Знать теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава	<b>Знать:</b> - 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
		<b>Уметь:</b> - с учётом характеристик, параметров и условий работы электрических машин и трансформаторов применять и эксплуатировать их в электроподвижном составе и технологических процессах
		<b>Владеть:</b> - 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 6 зачетных единицы, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины.**

Общие вопросы электромеханического преобразования энергии. Машины постоянного тока (генераторы и двигатели). Трансформаторы, автотрансформаторы, специальные трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Наладка электрических машин. Электропривод.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

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

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

формирование на репродуктивном и творческом уровне навыков применения знаний о основных положениях теории организации обеспечения безопасности движения поездов, принципе действия и классификации тормозных систем, приборов безопасности подвижного состава и тормозном оборудовании подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- сформировать комплекс знаний и навыков нахождения технических решений инженерных задач в области организации обеспечения безопасности движения и автоматических тормозов;
- сформировать 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.1</b> Знать теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	<b>Знать:</b> теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава
		<b>Уметь:</b> уметь на основе теории управления тормозами подвижного состава и конструкции тормозных систем осуществлять анализ безопасности движения и надёжности тормозной системы поезда
		<b>Владеть:</b> навыками определения неисправности тормозной системы подвижного состава, методами расчета технического обоснования безопасности движения поездов через анализ параметров тормозной системы поезда

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Концепция организации обеспечения безопасности движения поездов. Типы тормозных систем подвижного состава. Приборы торможения: воздухораспределители, тормозные цилиндры. Приборы управления тормозами: краны машиниста, реле давления. Пневматические процессы, происходящие в тормозной системе при торможении и отпуске. Виды тормозных рычажных передач, их параметры и принцип действия. Образование тормозной силы. Условие безюзового торможения. Особенности проектирования тормозных систем пассажирских и грузовых поездов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.35 «Экономика предприятия»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- применение теоретических основ знаний в области экономики предприятия;
- применение знаний для решения практических задач в области оценки эффективности работы предприятия.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<b>ОПК-3.5</b> Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности транспортного рынка, продукции транспорта
		<b>Уметь:</b> оценивать доступность транспортных услуг регионов
		<b>Владеть:</b> навыками оценки показателей, характеризующих продукцию транспорта
<b>ОПК-7</b> 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	<b>ОПК-7.1</b> Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций	<b>Знать:</b> факторы внешней и внутренней среды предприятия
		<b>Уметь:</b> оценить эффективность использования ресурсов предприятия
		<b>Владеть:</b> навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия
<b>ОПК-9</b> Способен	<b>ОПК-9.1</b> Знает виды оплаты	<b>Знать:</b>

контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда	трудоые показатели, виды оплаты труда, основы мотивации труда работников, расходы предприятия
		<b>Уметь:</b> рассчитать трудовые показатели, расходы предприятия
		<b>Владеть:</b> навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности трудовых ресурсов предприятия

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

**4 Содержание дисциплины.**

Экономика предприятия. Предприятие в рыночной экономике. Транспортный рынок. Грузовые и пассажирские перевозки. Экономика эксплуатационной работы предприятий транспорта. Эффективность использования основных фондов предприятия. Эффективность использования оборотных средств предприятия. Планирование расходов предприятия. Организация труда и его оплаты на транспорте. Планирование текущих издержек.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.36 «Правоведение»

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности;
- формирование обучающихся как разносторонней творческой личности, гуманистического мировоззрения, профессионального правосознания обучающихся.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-8</b> Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации воспитанию кадров	<b>ОПК-8.1</b> Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы	<b>Знать:</b> - Конституцию РФ; - основы трудового законодательства; - основы гражданского законодательства
		<b>Уметь:</b> - составлять трудовой договор и дополнительные соглашения к нему; - составлять гражданско-правовые договоры
		<b>Владеть:</b> - специальной терминологией; - первичными навыками договорной работы

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

### 4 Содержание дисциплины.

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанность супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно – правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.37 «Социология и политология»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у студентов 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
<b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>УК-5.2</b> Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия	<b>Знать:</b> 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
		<b>Уметь:</b> толерантно воспринимать социальные, культурные и политические различия в процессе межкультурного взаимодействия, уважительно относиться к культурно-историческому наследию государств и обществ
		<b>Владеть:</b> навыком практического использования знаний в области культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия, становления и развития

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Социология как наука и её современное состояние. Социологическое исследование: процедуры и методы. Культура, как объект социологии. Социальные отношения (субъекты и объекты социальных отношений). Социологические концепции общества. Социальные институты и социальные организации. Социальная структура и социальные процессы.

Политология как наука. История политических учений. Власть и её носители. Механизм формирования и функционирования власти. Политические институты (государство, политические партии). Политика и общество. Личность и политика. Политические процессы. Мировая политика и международные отношения.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.38 «Психология в профессиональной деятельности»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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
<p><b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>УК-3.2</b> Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом</p>	<p><b>Знать:</b> Признаки, структуру малой группы (коллективов), характер внутренних связей, динамические процессы (принятие решений, лидерство, стили управления, конформизм, групповое давление, конфликты). Социально-психологические методы исследования личности и группы. Особенности внутригруппового общения и взаимодействия</p>
		<p><b>Уметь:</b> Оценить потенциальные способности и индивидуальные особенности членов коллектива, а также типичные способы их поведения. Организовывать, сотрудничать, конструктивно преодолевать разногласия, использовать потенциал группы и достигать коллективных результатов</p>
		<p><b>Владеть:</b> Навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных коммуникаций в группе. Психологические методы воздействия на личность и коллектив</p>
<p><b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p><b>УК-6.1</b> Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства</p>	<p><b>Знать:</b> Структуру, основные характеристики деятельности человека, психологическую систему деятельности. Потенциальные сильные стороны своей личности их роль в профессиональной социализации. Профессионально-значимые качества. Критерии оценки успешности личности. Структуру самосознания, виды самооценки, уровни притязаний, виды и способы мотивации, их влияния на результат саморазвития и образования в течение всей жизни</p>
		<p><b>Уметь:</b> 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</p>
		<p><b>Владеть:</b> Способами оценки и анализа своих индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>

		<p>Навыками самоорганизации (целеполагания, анализа ситуации, планирования, самоконтроля, коррекции, волевых усилий) и самоконтроля при разрешении проблем и конфликтных ситуаций в социальной и профессиональной среде.</p> <p>Навыками формирования лидерских качеств</p>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины.**

Психология субъекта профессиональной деятельности. Предмет, задачи, методы психологи профессиональной деятельности, ее междисциплинарные связи. Психологическая система деятельности. Познавательные процессы в структуре деятельности. Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом. Психологические качества и свойства личности работника. Психические функциональные состояния в профессиональной деятельности. Стресс. Профессиональное «выгорание». Психологические основы трудового коллектива. Понятие малой группы и коллектива. Динамические процессы в группе. Социально-психологические методы исследования коллектива. Руководитель как субъект организаторской деятельности. Лидерство и руководство. Стили руководства. Психологические основы взаимодействия в трудовом коллективе. Вербальные и невербальные средства общения. Принципы делового общения. Конфликты в трудовом коллективе. Методы профилактики и управления конфликтами.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.39 «Основы научных исследований»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающегося естественно-научной картины мира, владение научным стилем мышления, а также передача им знаний об основных проблемах и тенденциях развития отрасли транспортного машиностроения.

Задачами освоения учебной дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- передача обучаемому знаний об основах научных исследований в области естественных и технических наук, связанных с эксплуатацией и совершенствованием подвижного состава железных дорог;
- передача обучаемым знаний об основных технических проблемах эксплуатации подвижного состава железных дорог 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 железных дорог;
- сформировать у обучаемого навыки разработки методики прикладного научного исследования, направленного на решения конкретной проблемы эксплуатации или совершенствования подвижного состава железных дорог.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p><b>ОПК-10</b> Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.1</b> Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основные источники справочной, нормативной и научно-технической информации, относящейся к обеспечению процесса разработки, эксплуатации и совершенствования подвижного состава железных дорог.</p>
		<p><b>Уметь:</b> в составе коллектива исполнителей разработать методику внедрения результатов конкретного научного исследования подвижного состава железных дорог для совершенствования процесса их эксплуатации.</p>
		<p><b>Владеть:</b> 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.</p>
	<p><b>ОПК-10.2</b> Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных</p>	<p><b>Знать:</b> 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.</p>
	<p><b>Уметь:</b> в составе коллектива исполнителей разработать методику внедрения результатов конкретного научного исследования подвижного состава железных дорог для совершенствования процесса их разработки и проектирования.</p>	

	объектов	<b>Владеть:</b> основами и схемой анализа критериев достоверности результатов исследования подвижного состава железных дорог, получаемых с помощью компьютерного моделирования их физического состояния в процессе эксплуатации.
--	----------	---

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

**4. Содержание дисциплины**

Наука и информация. Цели и задачи научных исследований. Формулировка выводов и описание результатов научных исследований. Роль изобретений в научных исследованиях

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.40 «Система менеджмента качества»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- понимание целостного системного представления о менеджменте качества как современной концепции управления;
- освоение комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения средств и методов управления качеством продукции (товаров и услуг);
- получение знаний нормативной базы системного менеджмента на железнодорожном транспорте;
- получение знаний основных положений международных стандартов ИСО серии 9000 в обеспечении качества и его сертификации.

Задачи дисциплины:

- изучить современные концепции 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
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p><b>УК-1.3</b> Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД».</p>
		<p><b>Уметь:</b> применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; применять международные стандарты менеджмента качества.</p>
		<p><b>Владеть:</b> 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.</p>
<p><b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу,</p>	<p><b>ОПК-3.2</b> Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-</p>	<p><b>Знать:</b> основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры</p>

<p>теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</p>	<p>правовую базу, современные методы и информационные технологии</p>	<p>аудита и сертификации систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»</p> <p><b>Уметь:</b> применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; применять международные стандарты менеджмента качества</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
<p><b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<p><b>ОПК-5.2</b> Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</p> <p><b>ОПК-5.3</b> Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>	<p><b>Знать:</b> основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»</p> <p><b>Уметь:</b> применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; применять международные стандарты менеджмента качества</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>

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

**4 Содержание дисциплины.**

Общие представления о системном управлении качеством. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества. 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: формирование у обучающихся:

- теоретических знаний в области физических основ технической диагностики, неразрушающего контроля и методов оценки технического состояния деталей и узлов подвижного состава, технологий технического диагностирования и принципов технического обслуживания подвижного состава;

- 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
<b>ПКО-2</b> Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	<b>ПКО-2.1</b> Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров подвижного состава	<b>Знать:</b> физические основы, методы и средства технической диагностики
		<b>Уметь:</b> осуществлять диагностику подвижного состава и его узлов при ремонте и эксплуатации
		<b>Владеть:</b> методами диагностирования подвижного состава при его ремонте и эксплуатации

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основы технической диагностики. Основные понятия технической диагностики. Классификация методов контроля. Функциональное и тестовое диагностирование. Диагностирование по результатам измерения параметров. Программы поиска места отказа в объектах диагноза. Показатели диагностирования. Вероятность ошибки диагностирования. Вероятность правильного диагностирования и апостериорная вероятность ошибки диагностирования. Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Магнитный вид неразрушающего контроля. Магнитопорошковый и феррозондовый методы неразрушающего контроля. Акустический вид неразрушающего контроля. Ультразвуковой контроль деталей подвижного состава. Вихретоковый вид неразрушающего контроля. Тепловой вид неразрушающего контроля. Математические модели и методы в теории технической диагностики. Статистические методы распознавания признаков состояний

объекта диагноза. Метод Байеса. Метод минимального риска. Метод минимального числа ошибочных решений. Метод минимакса. Метод наибольшего правдоподобия. Диагностическая информация. Диагностические признаки технического состояния подвижного состава. Диагностика подвижного состава на ходу поезда. Диагностирование основных узлов при изготовлении и ремонте подвижного состава. Технические средства для обнаружения перегретых букс на ходу поезда. Автоматизированная диагностика нарушения геометрии ходовых частей вагонов на ходу поезда. Автоматическая диагностика на ходу поезда неисправностей автосцепных устройств. Разработка системы диагностирования узла подвижного состава.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.42 «Технологическая подготовка ремонтных производств»

**1 Цели и задачи дисциплины:** приобретение студентами 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
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.3.</b> Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	<b>Знать:</b> причины снижения работоспособности узлов и деталей подвижного состава, основы подготовки узлов и деталей подвижного состава к ремонту .
		<b>Уметь:</b> разрабатывать и применять системы планово-предупредительного ремонта.
		<b>Владеть:</b> навыками, сведениями и понятиями о восстановлении изношенных деталей
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.1</b> Способен проектировать, совершенствовать, производить оценку эффективности технологических процессов	<b>Знать:</b> причины снижения работоспособности узлов и деталей подвижного состава, основы подготовки узлов и деталей подвижного состава к ремонту.
		<b>Уметь:</b> разрабатывать и применять системы планово-предупредительного ремонта.
		<b>Владеть:</b> навыками, сведениями и понятиями о восстановлении изношенных деталей

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

#### **4 Содержание дисциплины.**

Теоретические основы ремонта подвижного состава. Причины снижения работоспособности машин в процессе эксплуатации. Трение, изнашивание и смазывание. Система планово-предупредительного ремонта. Управление техническим состоянием. Стратегии обслуживания и ремонта. Краткая характеристика ремонтных предприятий и структура управления ОАО РЖД. Зарубежный опыт ремонта подвижного состава. Подготовка оборудования к ремонту. Разборка оборудования. Очистка и промывка деталей. Дефектация деталей. Комплектование в ремонт и сборку

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.43 «Металлорежущие станки и технологическая оснастка»

#### 1 Цель и задача 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.

Задача 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> современную классификацию металлорежущего оборудования и оснастки, их возможности и области применения
		<b>Уметь:</b> осуществлять рациональный выбор металлорежущего оборудования и оснастки для ремонта деталей и узлов подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками выбора металлорежущего оборудования и оснастки для ремонта деталей и узлов подвижного состава
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков, основные узлы и механизмы станочных систем, а также виды оснастки и станочных приспособлений
		<b>Уметь:</b> осуществлять выбор станка (станков) для реализации конкретного технологического процесса механической обработки детали при ремонте и производстве подвижного состава, а также разрабатывать конструкцию технологической оснастки
		<b>Владеть:</b> 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 8 зачетных единиц, 288 часов.

#### 4 Содержание дисциплины.

Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности современных станков. Формообразование на многокоординатных станках. Современные станки для обработки тел вращения. Современные станки для обработки призматических деталей. Современные станки для абразивной обработки. Современные станочные модули и гибкие системы. Разработка схемы базирования заготовки. Выбор установочных элементов. Зажимные элементы приспособлений. Разработка компоновки приспособления. Составление

расчетной схемы и исходного управления для расчета зажимного усилия. Расчет зажимных устройств. Расчет приспособления на точность. Контрольные и сборочные приспособления. Особенности проектирования специальных сборочных приспособлений. Расчет точности сборки в приспособлении.

## 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 и уяснение методов определения деформации, колебаний и тепловых процессов при резании
- изучение свойств инструментальных материалов
- изучение методов расчета проектирования и конструирования режущего инструмента различного технологического назначения
- изучение классификации, и уяснение особенностей основных режущих инструментов
- 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> общие закономерности при планировании работ превращения срезаемого слоя в стружку; влияние силового взаимодействия в зоне резания и тепловых явлений на качество обработанной поверхности
		<b>Уметь:</b> проектировать, рассчитывать и выбирать материал и геометрию режущей и присоединительной части инструментов
		<b>Владеть:</b> 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> основные методы, при сопровождении технологических процессов производства и ремонта подвижного состава, проектирования, расчета и выбора режущего инструмента и оптимальных режимов резания; способы определения обрабатываемости материалов; физические основы процесса износа режущего инструмента
		<b>Уметь:</b> определять силы и мощность при резании; рассчитывать режим резания различными способами
		<b>Владеть:</b> 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 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины.**

Деформации при резании материалов. Сила, работа и мощность резания. Колебания и тепловые процессы при резании материалов. Износ и стойкость режущих инструментов. Требования к режущим материалам и инструментам. Классификация, конструкция и геометрия основных режущих инструментов. Основные инструменты, работающие методом обкатки. Инструменты для автоматизированного производства и станков с программным управлением. Методы повышения стойкости и производительности инструментов.

## 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> применяемое при производстве и ремонте подвижного состава алгоритмическое и программное обеспечение
		<b>Уметь:</b> повышать эффективность производства и ремонта подвижного состава за счет применения алгоритмического и программного обеспечения
		<b>Владеть:</b> навыками работы с алгоритмическим и программным обеспечением
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> принципы программирования, современные возможности реализации алгоритмов и программных приложений применительно к решению производственных задач
		<b>Уметь:</b> воспроизводить алгоритмы различной структуры в современной среде программирования
		<b>Владеть:</b> навыками представления алгоритмов различными способами и средствами, в т.ч. используемые при моделировании производственных процессов

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Общие правила построения алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Вычислительные алгоритмы инженерных задач. Алгоритмы управления технологическими процессами. Развитие языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Развитие языков программирования. Языки программирования контроллеров систем управления. Жизненный цикл и сопровождение программного обеспечения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.46 «Проектирование производств транспортного машиностроения»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель 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
<b>ПКС-2</b> Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	<b>ПКС-2.1.</b> Способен участвовать в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	<b>Знать:</b> основные организационные мероприятия направленные на эффективность проектирования участков и цехов производственного и ремонтного процесса подвижного состава
		<b>Уметь:</b> использовать основные организационные мероприятия направленные на эффективное проектирование участков и цехов производственного и ремонтного процесса подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками использования основных эффективных организационных мероприятий, при проектировании участков и цехов производства и ремонта подвижного состава
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС 3.2.</b> Способен осуществлять проектирование предприятий, цехов, участков, рабочих мест по ремонту и производству подвижного состава	<b>Знать:</b> основные этапы разработки проекта, порядок проведения проектных расчетов; основные требования, предъявляемые к современным технологиям производства (ремонта)
		<b>Уметь:</b> выполнять проекты цехов и участков по производству деталей и узлов подвижного состава с учетом конструкторской и технологической подготовки
		<b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности принятых проектно-технологических решений при проектировании участков и цехов производства и ремонта подвижного состава
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в	<b>ПКО 3.3.</b> Владеет навыками	<b>Знать:</b>

подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	структуру и состав современного транспортного и ремонтного машиностроительного предприятия
		<b>Уметь:</b> выполнять проектные работы цехов и участков позволяющих выполнять технологические процессы производства (ремонта) объектов подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками разработки НТ-документации с использованием современных информационных технологий

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

**4 Содержание дисциплины.**

Общие сведения по проектированию производств транспортного машиностроения. Подготовка исходных данных и порядок проектирования транспортного машиностроительного производства. Компоночно-планировочные решения цехов. Состав и количество основного технологического оборудования. Определение состава и числа работающих. Проектирование складской системы. Транспортная система. Проектирование системы инструментообеспечения производств транспортного машиностроения. Проектирование системы ремонтного и технического обслуживания производств транспортного машиностроения. Система контроля качества изделий. Система охраны труда работающих. Система управления и подготовки производства. Разработка заданий по строительству, сантехнической и энергетической частям. Экономическое обоснование проекта производства и ремонта объектов подвижного состава.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.47 «Основы технологии сборки»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель 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:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.3</b> Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	<b>Знать:</b> методику разработки технологического процесса сборки машин и объектов подвижного состава; основные причины формирования погрешностей в процессе сборки
		<b>Уметь:</b> разрабатывать схему сборки
		<b>Владеть:</b> навыками анализа конструкции сборочных узлов и изделия в целом; приемами размерного анализа сборочных единиц
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.1</b> Способен выбирать, проектировать, совершенствовать, оптимизировать, производить оценку эффективности технологических процессов	<b>Знать:</b> схемы базирования деталей и узлов в процессе сборки; методы достижения точности размерных цепей; необходимое метрологическое обеспечение
		<b>Уметь:</b> обоснованно выбирать схемы базирования деталей и узлов подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками проектирования и организации оснастки для сборочных работ производства и ремонта подвижного состава

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Основы технологии сборки объектов подвижного состава. Классификация методов сборки. Методики базирования при сборке. Методы достижения точности замыкающего звена, применяемые при сборке. Технический контроль качества сборки объектов подвижного состава. Технологические процессы подготовка деталей к сборке. Приспособления, применяемые при сборке. Технологии сборки неподвижных неразъемных соединений объектов подвижного состава. Технологии сборки неподвижных разъемных соединений объектов подвижного состава.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

Ознакомить студентов с основными понятиями и закономерностями, проявляемыми при изготовлении деталей машин

Задачи дисциплины:

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

– состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации для изготовления деталей машин.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.3</b> Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	<b>Знать:</b> Структуру технологического процесса, виды производства, характеристику технологических методов производства в машиностроении, факторы, определяющие точность обработки, основные принципы и этапы проектирования технологических процессов изготовления деталей, основы технического нормирования, способы управления качеством выпускаемых изделий
		<b>Уметь:</b> Определять вид производства, технологичность деталей и конструкций
		<b>Владеть:</b> способностью разработки и совершенствования технологических операций, определения и регулирования технико-экономических показателей технологических процессов, определения способов повышения качества изделий.
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.1</b> Способен проектировать, совершенствовать, оптимизировать, производить оценку эффективности технологических процессов	<b>Знать:</b> Структуру технологического процесса, виды производства, характеристику технологических методов производства в машиностроении, факторы, определяющие точность обработки, основные принципы и этапы проектирования технологических процессов изготовления деталей, основы технического нормирования, способы управления качеством выпускаемых изделий
		<b>Уметь:</b> Определять вид производства, технологичность деталей и конструкций
		<b>Владеть:</b> способностью разработки и совершенствования технологических операций, определения и регулирования технико-экономических показателей технологических процессов, определения способов повышения качества изделий

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

**4 Содержание дисциплины.**

Качество и точность при изготовлении деталей машин. Структура технологической операции. Основы теории базирования. Погрешности механической обработки заготовок Точность механической обработки. Статистический метод обеспечения точности механической обработки. Технологичность изделия. Припуск на механическую обработку

поверхностей. Производственный и технологический процесс. Проектирование технологических процессов механической обработки заготовок. Технология изготовления валов и осей Технология изготовления зубчатых колёс. Технология изготовления рычагов. Технологическая документация.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.49 «Конструкция подвижного состава»

#### 1 Цель 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> конструктивные особенности и правила ремонта подвижного состава
		<b>Уметь:</b> проводить оценку технического состояния и ремонтпригодности узлов и подвижного состава
		<b>Владеть:</b> знаниями конструктивных особенностей и правил ремонта подвижного состава, а также способностью оценивать его технический уровень
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.2</b> Способность ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава	<b>Знать:</b> конструкцию и принцип работы узлов и деталей подвижного состава
		<b>Уметь:</b> определять наиболее нагруженные узлы и детали подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Общие сведения о подвижном составе. Виды тягового подвижного состава. Конструкция тягового подвижного состава и его узлов. Основные технические характеристики тягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.50 «Слесарное дело»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– Целью освоения учебной дисциплины «Слесарное дело» является: формирование у обучающихся основным и важнейшим представлениям содействующих о максимально возможном сокращении производственных потерь связанных с выбором нового технологического плана обработки, приспособлений, средств механизации, инструментов и режимов резания по слесарному делу.

Задачи дисциплины:

– Задачами освоения учебной дисциплины «Слесарное дело» являются: 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> для производственно-технологического типа деятельности: процесс изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
		<b>Уметь:</b> для производственно-технологического типа деятельности: эффективно использовать слесарный инструмент, оборудование, оснастку, материалы для выполнения производственных работ
		<b>Владеть:</b> для производственно-технологического типа деятельности: навыками работы со слесарным инструментом, оснасткой и оборудованием
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> для производственно-технологического типа деятельности: 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
		<b>Уметь:</b> для производственно-технологического типа деятельности: 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
		<b>Владеть:</b> для производственно-технологического типа деятельности: 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 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### 4 Содержание дисциплины.

Общие сведения о слесарных работах. Основные инструменты и измерения в технологии слесарных работ. Разметка. Рубка металла. Ручная, механическая разрезка и

распиловка металла. Ручное и механическое опиление. Сверление, зенкование и развертывание металла. Нарезание резьбы и резьбонарезной инструмент. Допуски и посадки. 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;

получение знаний и развитие навыков у студентов по системному анализу технических систем (ТС);

- 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
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.3</b> Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов	<b>Знать:</b> основные задачи и противоречия при подготовке к производству и ремонту объектов современного транспортного и ремонтного машиностроительного предприятия
		<b>Уметь:</b> решать технические задачи цехов и участков позволяющих на качественно новом уровне выполнять технологические процессы производства (ремонта) объектов подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками оформления решений в виде НТ-документации с использованием современных информационных технологий
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.1</b> Способен выбирать, проектировать, совершенствовать, оптимизировать, производить оценку эффективности технологических процессов	<b>Знать:</b> основные этапы разработки конструкторских проектов, порядок проведения анализа решения; основные требования, предъявляемые к современным технологиям производства (ремонта)
		<b>Уметь:</b> выполнять конструкторско-изобретательские задачи при производстве деталей и узлов подвижного состава с учетом существующих методов конструкторской и технологической подготовки
		<b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности принятых конструкторско-изобретательских решений при подготовке производства и ремонта объектов подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины.**

Психология творчества специалиста как инструмент разработки технологических инноваций в машиностроении. Развитие творческого воображения при решении изобретательских задач. Базовые понятия ТРИЗ. Технический объект, техническая система. Законы развития технических систем. Изобретательская задача. Идеальность в ТРИЗ.

Идеальная машина. Идеальный конечный результат. Неравномерность развития ТС. Противоречия при производстве и ремонте объектов подвижного состава. Типовые приемы устранения технических противоречий. Вещественные и полевые ресурсы ТС. Информационный фонд ТРИЗ. Стандарты. Применение физических эффектов для решения физических противоречий при выборе технологических машин и оборудования для производства и ремонта подвижного состава. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) при производстве и ремонте подвижного состава.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.52 «Основы гидравлики и гидропневмопривода»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

– Целью освоения учебной дисциплины «Основы гидравлики и гидропневмопривода» является: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков использования законов равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в технике;

– ознакомление обучающихся с основными научно-техническими проблемами и разработками в области гидропневмоприводов.

Задачи дисциплины:

– Задачами освоения учебной дисциплины «Основы гидравлики и гидропневмопривода» являются: 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> для производственно-технологического типа деятельности: основные законы гидравлики, общее устройство и работу систем гидропневмопривода
		<b>Уметь:</b> для производственно-технологического типа деятельности: использовать изученные законы и литературу для решения конкретных задач по гидравлике, применять методы обеспечения работоспособности и эффективности гидравлических систем
		<b>Владеть:</b> для производственно-технологического типа деятельности: навыками чтения гидравлических схем

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

**4 Содержание дисциплины.**

Физические основы функционирования гидросистем. Энергообеспечивающая подсистема. Исполнительная подсистема. Направляющая и регулирующая подсистема. Информационная система. Гидроприводы с электрическим пропорциональным управлением. Функционирование гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.53 «Технология сварочного производства»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

– Целью освоения учебной дисциплины «Технология сварочного производства» является: формирование целостной системы теоретических знаний и практических навыков для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств механизации сварочных процессов.

Задачи дисциплины:

– Задачами освоения учебной дисциплины «Технологии сварочного производства» являются: способность разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня при производстве сварочных работ.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p><b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава.</p>	<p><b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава</p>	<p><b>Знать:</b> для производственно-технологического типа деятельности: технологические процессы, применяемые в сварочном производстве, оборудование, оснастку, способы контроля качества сварных соединений</p>
		<p><b>Уметь:</b> для производственно-технологического типа деятельности: использовать типовые методики расчетов параметров сварочных технологических процессов, взаимосвязь режимов сварки, получаемой микроструктуру и свойств, для обеспечения качества сварочных работ</p>
		<p><b>Владеть:</b> для производственно-технологического типа деятельности: навыками назначения режимов сварки, наплавки с использованием технической документации</p>
<p><b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава</p>	<p><b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов</p>	<p><b>Знать:</b> для производственно-технологического типа деятельности: комплексный подход к использованию систематизации процессов сварки характеризующих разность и схожесть между ними; в требуемых вариантах технологические процессы сварки согласно технологическим показателям способа защиты зоны сварки, непрерывности хода, уровня механизации и автоматизации; научно-технические свойства согласно типам электродов, роду тока и сварному оснащению</p>
		<p><b>Уметь:</b> для производственно-технологического типа деятельности: грамотно организовывать и разработать технологические процессы сварки; понимать в значительной степени уровень трудозатрат при определении параметров процесса сварки; исследовать финансовые характеристики применения денежных средств на оборудование, оснастку на основе нормативных документов</p>
		<p><b>Владеть:</b> для производственно-технологического типа деятельности: умением принимать решения технических, организационных задач при организации работ по изготовлению сварных конструкций на основе нормативных документов; навыками оценки проводимых мероприятий технологического обеспечения сварочных производств; эффективными сварочными технологиями машиностроительного производства на основе расчета</p>

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

**4 Содержание дисциплины.**

Роль сварочного производства в изготовлении и ремонте. Теоретические основы сварочного производства. Материалы сварочного производства. Технология сварочного производства. Оборудование сварочного производства. Контроль качества в сварочном производстве. Охрана труда. Контроль знаний.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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;
- знакомство с экономическими основами инновационной деятельности предприятия.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p><b>ПКО-2</b> Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов</p>	<p><b>ПКО-2.1</b> Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров подвижного состава</p>	<p><b>Знать:</b> отраслевую структуру транспортного машиностроительного производства и характеризующую ее показатели; основные элементы процесса производства, их состав, структуру и показатели эффективности использования; организацию трудовых ресурсов машиностроительного предприятия и их экономические показатели; показатели оценки эффективности технологических процессов и методику их расчета</p>
		<p><b>Уметь:</b> производить расчет показателей технологических процессов отраслевой структуры машиностроения; проводить оценку основных средств, определять их амортизацию и производить расчет показателей эффективности использования основных фондов; определять эффективность использования трудовых ресурсов предприятия и производительность труда</p>
		<p><b>Владеть:</b> навыками расчета показателей технологических процессов отраслевой структуры транспортного машиностроения; 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</p>
<p><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов</p>	<p><b>ПКС-2.1</b> Способен участвовать в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава</p>	<p><b>Знать:</b> 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;</p>

<p>производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава</p>	<p>экономические основы выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и т. д.; основные положения нормирования технологических процессов; экономические основы инновационной деятельности предприятия;</p> <p>организацию трудовых ресурсов предприятия и их экономические показатели</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>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;</p> <p>экономически обосновывать выбор материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и т. д. для их эффективного использования при проектной разработке технологических процессов;</p> <p>производить расчет основных параметров нормирования технологических процессов</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>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;</p> <p>навыками экономического обоснования рациональности выбранных материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и т. д. при проектной разработке технологических процессов;</p> <p>способностью расчета основных параметров нормирования технологических процессов</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины.**

Введение. Отраслевая структура транспортного машиностроения. Предприятие как основное звено экономики. Основные элементы процесса производства. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия и оплата труда. Издержки производства и себестоимость продукции. Оценка эффективности производства. Современные формы организации процесса производства. 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**

Цели 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений
		<b>Уметь:</b> формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления,
		<b>Владеть:</b> основными навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> состав и содержание технологической документации,
		<b>Уметь:</b> проектировать технологические процессы изготовления и ремонта деталей подвижного состава
		<b>Владеть:</b> способностью разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий подвижного состава,

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

**4 Содержание дисциплины.**

Производственный и технологический процесс. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов. Устройство и ремонт колёсных пар. Неисправности и ремонт тележек грузовых вагонов. Устройство и обслуживание буксовых узлов. Рессорное подвешивание и его неисправности. Автосцепное устройство и его обслуживание. Кузова грузовых вагонов. Устройство и повреждение рам вагонов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.56 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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
<b>ПКО-1</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПКО-1.2</b> Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> требования нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
		<b>Уметь:</b> выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта, определять показатели качества технического обслуживания подвижного состава;
		<b>Владеть:</b> 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 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### 4 Содержание дисциплины.

Теоретические основы эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава. Организация эксплуатации подвижного состава. Организация технического обслуживания подвижного состава.

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

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;
- укрепление здоровья и физического развития;
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать стойкий интерес к определенным видам двигательной активности;
- выявить предрасположенности к тем или иным видам спорта;
- воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости средствами физической культуры;
- содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;
- формирование навыков сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;
- приобрести должный уровень общей выносливости;
- повысить быстроту выполнения разнообразных движений;
- улучшить проявление ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) ситуациях, умение координировать простые и сложные движения;
- приобрести навыки сохранения подвижности суставов (гибкость);
- научиться выполнять сложно координационные движения.
- овладеть системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс в кондиционной тренировке для достижения жизненных и профессиональных целей.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		<b>Владеть:</b> 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)
	УК-7.2 Выбирает здоровье	<b>Знать:</b>



	сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<p>особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося</p> <p><b>Уметь:</b>  обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей</p> <p><b>Владеть:</b>  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)</p>
--	---	--

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

#### **4. Содержание дисциплины**

Обучение жизненно важным умениям и навыкам через освоение технических элементов в различных видах двигательной активности. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции. Рациональное питание. Основы развития физических качеств человека. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Методика составления тренировочных программ самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной и тренировочной направленности. Контроль общей и специальной физической подготовленности. Основные средства профессионально-прикладной физической подготовки. Комплексы общеразвивающих и специальных упражнений в структуре кондиционного тренировочного процесса.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.02 «Спортивные игры»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- воспитать у студента основные аспекты физической культуры, опираясь на его индивидуальную заинтересованность одним или несколькими избранными игровыми видами спорта (волейбол, футбол, баскетбол);
- повысить уровень физических качеств;
- сформировать умения и навыки владения избранном игровым видом спорта;
- основываясь на теоретическом курсе «Физическая культура и спорт» практически освоить методику построения самостоятельных тренировочных занятий;
- опираясь на результаты самоконтроля, продемонстрировать положительное воздействие средств и методов физической культуры на здоровье и физическую подготовленность;
- освоить практические навыки ведения здорового образа жизни.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<b>Владеть:</b> 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)
		<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		<b>Владеть:</b>

		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)
--	--	--

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

**4. Содержание дисциплины**

Методы тренировок, виды и характеристики тренировочных нагрузок. Правильное питание и режим тренировок. Методика воспитания физических качеств, в том числе специальных. Самоконтроли и организация самостоятельных тренировочных занятий. Причины и профилактика травм в избранном игровом виде спорта. История возникновения, тенденции в развитии и современное состояние игровых видов спорта. Правила игры и оборудование спортивной площадки в избранном виде. Основы судейства и тренерского анализа игры. Основные технические и тактические элементы спортивных игр. Психологические особенности избранного игрового вида спорта.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.03 «Легкая атлетика»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма обучение жизненно важным двигательным умениям и навыкам в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;
- приобретение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном уровне развития, ее роли в формировании здорового образа жизни;
- освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов;
- подготовка разносторонне развитых, волевых, смелых и дисциплинированных патриотов, готовых к труду и защите Родины;
- формирование навыков и умений организаторской работы;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по легкой атлетике для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1</b> Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	<b>УК-7.2</b> Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<b>Владеть:</b> 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)
		<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей

		<b>Владеть:</b> 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)
--	--	---

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

**4. Содержание дисциплины.**

Классификация и общая характеристика легкоатлетических видов спорта. Освоение техники спортивной ходьбы и всех видов легкоатлетического бега. Освоение техники легкоатлетических прыжков и метаний. Техника и тактика ведения соревновательной борьбы в легкоатлетических многоборьях. Использование легкой атлетики в целях физической рекреации. Методы тренировок, виды и характеристики тренировочных нагрузок в лёгкой атлетике. Правильное питание и режим тренировок легкоатлета. Методика самостоятельных занятий в лёгкой атлетике. Причины и профилактика травм в лёгкой атлетике. Самоконтроль легкоатлета в тренировочном процессе. История возникновения и развития, современное состояние лёгкой атлетики. Правила лёгкой атлетики, включая правила оборудования стадиона. Судейство и тренерский анализ выступления в соревнованиях. Особенности воспитания физических качеств, в том числе необходимых для овладения избранным видом лёгкой атлетики. Методы и формы организации тренировки. Психологические особенности избранного вида лёгкой атлетики.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.04 «Фитнес-аэробика»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укрепление здоровья и повышение работоспособности средствами аэробики;
- разностороннее развитие физических качеств и воспитание правильной осанки;
- совершенствование координации движений и чувства ритма;
- безупречную технику выполнения упражнений;
- выразительность движений и точное соответствие музыке;
- приобретение физкультурных знаний, необходимых для организованных и самостоятельных занятий по аэробике;
- формирование положительных черт характера, таких как дисциплинированное поведение, коллективизм, честность, отзывчивость, смелость, настойчивость в достижении цели;
- освоение навыков формирования здорового образа жизни средствами аэробики;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по аэробике для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<b>Владеть:</b> 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)
		<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт

		использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		<b>Владеть:</b> 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)

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

**4. Содержание дисциплины**

Аэробика как одна из форм оздоровительной физической культуры. История развития аэробики. Влияние аэробики на физическое развитие. Оздоровительная аэробика и ее классификация по различным признакам. Определение музыкальных стилей, подбор движений в соответствии с музыкальным стилем. Классическая аэробика. Танцевальная аэробика. Степ-аэробика. Пилатес. Организация силовой тренировки на занятиях по аэробике. Предупреждение травматизма на занятиях по аэробике. Контроль и самоконтроль на занятиях. Обучение основам организации самостоятельных занятий по аэробике.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.05 «Атлетическая гимнастика»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области физической культуры для сохранения и укрепления здоровья;
  - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
  - знание биологических и психолого-педагогических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- содействие в формировании у студентов целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;
- овладение учащимися техникой выполнения упражнений атлетической гимнастики.
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по атлетической гимнастике для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1</b> Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		<b>Владеть:</b> 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)
	УК-7.2 Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		<b>Владеть:</b> 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)

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

**4. Содержание дисциплины.**

Исторический обзор развития атлетической гимнастики. Правила соревнований в основных видах силовых многоборий. Научно-методические основы, понятия и терминология в атлетической гимнастике. Предупреждение травматизма на занятиях по атлетической гимнастике. Основы обучения упражнениям атлетической гимнастики. Контроль и самоконтроль на занятиях атлетической гимнастики. Упражнения для мышц шеи. Упражнения для дельтовидных мышц. Упражнения для мышц рук. Упражнения для мышц предплечья. Упражнения для грудных мышц. Упражнения для мышц спины. Упражнения для трапецевидных мышц. Упражнения для мышц живота. Упражнение для мышц ног. Упражнения для ягодичных мышц. Упражнения для мышц голени. Планирование тренировочного процесса по атлетической гимнастике. Интенсивность, объём и дозировка нагрузок в тренажерном зале.

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

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- коррекция физического развития студентов с ограниченными возможностями здоровья, реабилитация двигательных функций организма;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- понимание роли оздоровительной физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к оздоровительной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в оздоровительной физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1</b> Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося
		<b>Уметь:</b> обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	<b>Владеть:</b> 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)	
	<b>УК-7.2</b> Выбирает здоровые берегающие технологии с	<b>Знать:</b> особенности дозирования физических нагрузок с

	<p>учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни</p>	<p>учетом особенностей возраста и пола занимающегося</p> <p><b>Уметь:</b>  обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей</p> <p><b>Владеть:</b>  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)</p>
--	---	--

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

**4. Содержание дисциплины**

Адаптивные средства в общей физической подготовке. Адаптивные средства в легкой атлетике. Адаптивные средства в спортивных играх. Адаптивные средства в подвижных играх и эстафетах. Адаптивные средства в гимнастике. Лечебная физическая культура (в клинике внутренних болезней, в клинике нервных болезней, в хирургии, в акушерстве и гинекологии, в травматологии, в ортопедии, в офтальмологии). Закаливание и его значение для организма человека. Основы организации и самостоятельного проведения занятий физическими упражнениями. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 «Основы проектирования оборудования для ремонта  
подвижного состава»**

**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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПК-3.3</b> Способен применять методы расчёта оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы, оформлять конструкторскую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<b>Знать:</b> основные этапы проектирования и конструирования оборудования для ремонта подвижного состава
		<b>Уметь:</b> проектировать и конструировать типовые детали и сборочные единицы оборудования
		<b>Владеть:</b> методами расчёта и конструирования деталей и узлов оборудования, навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

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

**4 Содержание дисциплины.**

Общие задачи конструирования. Основные показатели качества конструкции. Расчётная мощность механизмов. Расчёт кинематических пар трения. Конструкции и расчёт зажимных устройств. Прочностные расчёты. Конструирование и расчёт сварных конструкций. Конструирование оборудования для поворота и ориентации узлов подвижного состава. Конструирование транспортирующих 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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПК-3.3</b> Способен применять методы расчёта оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы, оформлять конструкторскую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<b>Знать:</b> основные этапы проектирования и конструирования оборудования для ремонта подвижного состава
		<b>Уметь:</b> проектировать и конструировать типовые детали и сборочные единицы оборудования
		<b>Владеть:</b> методами расчёта и конструирования деталей и узлов оборудования, навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

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

**4 Содержание дисциплины.**

Общие задачи конструирования. Основные показатели качества конструкции. Расчётная мощность механизмов. Расчёт кинематических пар трения. Конструкции и расчёт зажимных устройств. Прочностные расчёты. Конструирование и расчёт сварных конструкций. Конструирование оборудования для поворота и ориентации узлов подвижного состава. Конструирование транспортирующих машин и механизмов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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.

Задачи 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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.4</b> Способен проводить анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов, определять необходимые средства автоматизации	<b>Знать:</b> методы и средства автоматизации и управления технологическими процессами
		<b>Уметь:</b> проводить анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов
		<b>Владеть:</b> навыками определения необходимых средств автоматизации

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

**4 Содержание дисциплины.**

Общие положения. Техническая подготовка автоматизированного производства. Автоматизация загрузки заготовок. Автоматическое ориентирование. Автоматизация установки и закрепления заготовок. Автоматизация установки и закрепления инструмента. Технологичность конструкции как основа автоматизации производства. Автоматизация заготовительных цехов. Автоматизация процессов механической обработки. Промышленная робототехника и гибкие автоматизированные производства. Автоматизация технологических процессов сборки. Автоматизация контроля. Автоматизация транспортно-складских производственных систем. Технологии быстрого прототипирования. Системы автоматизации транспортного машиностроения.

**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 применения методов 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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.4</b> Способен проводить анализ возможности и целесообразности автоматизации технологических процессов, определять необходимые средства автоматизации	<b>Знать:</b> методологические основы функционирования, анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ)
		<b>Уметь:</b> строить математические модели объектов управления и САУ; проводить критический анализ работоспособности САУ, оценивать ее статические и динамические характеристики
		<b>Владеть:</b> математическим аппаратом теории непрерывных САУ; методами улучшения устойчивости и оценки качества переходных процессов, протекающих в автоматических системах

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

**4 Содержание дисциплины.**

Математическое описание САУ. Элементы теории устойчивости. Оценка качества переходных процессов в САУ.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.4</b> Способен участвовать в разработке и организации технологии эффективного процесса обработки полимерного и композиционного материала	<b>Знать:</b> 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
		<b>Уметь:</b> 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
		<b>Владеть:</b> 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 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины.**

Заготовительные операции при раскрое полимерных материалов. Механическая обработка полимеров однолезвийным и многолезвийным инструментом. Обработка полимерных материалов давлением. Фасонная обработка полимеров. Финишная обработка пластмасс. Меры безопасности при обработке полимерных материалов.



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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.4</b> Способен участвовать в разработке и организации технологии эффективного процесса обработки полимерного и композиционного материала	<b>Знать:</b> 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
		<b>Уметь:</b> 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
		<b>Владеть:</b> 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 и владеть основами технологических процессов их утилизации

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

**4 Содержание дисциплины.**

Заготовительные операции при раскрое композиционных материалов. Механическая обработка композиционных материалов однолезвийным и многолезвийным инструментом. Обработка композиционных материалов давлением. Фасонная обработка композиционных материалов. Финишная обработка пластмасс. Меры безопасности при обработке композиционных материалов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.05.01 «Программирование станков с ЧПУ»**

**1 Цель 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.3</b> Способен проектировать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, включающие обработку на станках с ЧПУ	<b>Знать:</b> 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
		<b>Уметь:</b> составлять управляющие программы для станков с ЧПУ, в том числе с применением CAD/CAM-систем
		<b>Владеть:</b> навыками программирования станков с ЧПУ, применяемых при производстве и ремонте деталей и узлов подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины.**

Общие вопросы числового программного управления станками. Основы разработки управляющих программ станков с ЧПУ. 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**

Цели 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.3</b> Способен проектировать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, включающие обработку на станках с ЧПУ	<b>Знать:</b> технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы
		<b>Уметь:</b> проводить анализ технологического процесса как объекта управления и выбирать функциональную схему автоматизации
		<b>Владеть:</b> навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации

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

**4 Содержание дисциплины.**

Понятие о системах и их управлении. Автоматизированные и автоматические системы управления. Измерительно-преобразовательные элементы систем. Усилительно-преобразовательные элементы систем. Исполнительные элементы систем. Адаптивные системы резания. Системы числового программного управления. Системы безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ. Проектирование комбинационных схем. Промышленные контроллеры.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.5</b> Способен использовать системы автоматизированного проектирования при производстве и ремонте подвижного состава	<b>Знать:</b> системы автоматизированного проектирования, применяемые при производстве и ремонте подвижного состава
		<b>Уметь:</b> участвовать в конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава, с использованием систем автоматизированного проектирования
		<b>Владеть:</b> навыками работы в системах проектирования, применяемых при производстве и ремонте подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основы систем автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели 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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.5</b> Способен использовать системы автоматизированного проектирования при производстве и ремонте подвижного состава	<b>Знать:</b> программные комплексы инженерного анализа, применяемые при производстве и ремонте подвижного состава
		<b>Уметь:</b> участвовать в конструкторской и технологической подготовке производства и ремонта подвижного состава, с использованием систем инженерного анализа
		<b>Владеть:</b> навыками работы в программных комплексах инженерного анализа, применяемых при производстве и ремонте подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины.**

Основы компьютерных технологий инженерного анализа. 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**

Цели преподавания дисциплины:

- обучение основам технического оснащения предприятий на этапах организации производства, технического обслуживания и ремонта подвижного состава, научным методам построения 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> техническое оснащение предприятий производства и ремонта подвижного состава, регламентированное нормативной документацией
		<b>Уметь:</b> составлять техническое задание на необходимое оборудование
		<b>Владеть:</b> навыками формирования перечня необходимого оборудования для производства и ремонта подвижного состава

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

**4 Содержание дисциплины.**

Системы ремонта подвижного состава. Виды технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Периодичность. Порядок планирования и учет оснащенности ремонтных предприятий подвижного состава. Учет и нормирование технического оснащения в локомотивных депо. Технологическая и метрологическая оснащенность предприятий ремонта. Автоматизированное проектирование уровня оснащенности технологических процессов. Основные технологические процессы ремонта и их оснащенность. Выбор типа производства и установление организационной формы сборки. Разработка последовательности технологических операций сборки. Выбор средств технологического оснащения сборочных процессов. Нормирование и учет оснащенности технологического процесса сборки. Приемка и испытание подвижного состава. Испытательное и диагностическое оборудование, используемое при производстве и ремонте подвижного состава. Принципы дефектоскопии. Виды дефектоскопов. 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:

Цели преподавания дисциплины:

- получение студентом 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 технического обслуживанию и ремонту подвижного состава;

- 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> техническое оснащение предприятий производства и ремонта подвижного состава, регламентируемое нормативной документацией
		<b>Уметь:</b> составлять техническое задание на необходимое оборудование
		<b>Владеть:</b> навыками формирования перечня необходимого оборудования для производства и ремонта подвижного состава

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

#### 4 Содержание дисциплины.

Классификация оборудования транспортно-технологического комплекса. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для выполнения уборочно-моечных работ. Оборудование для смазки, промывки и заправки подвижного состава рабочими жидкостями. Оборудование, приборы, приспособления и инструмент для выполнения монтажно-демонтажных, разборочно-сборочных и ремонтных работ. Контрольно-диагностическое оборудование. Технологическое оборудование для выполнения сварочных, электроремонтных, радиотехнических, деревообрабатывающих и прочих работ. Оборудование, используемое для эксплуатации инженерных сетей: систем отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, электроснабжения. Оборудование общего назначения

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

**1 Цель 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 объектов подвижного состава.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.2</b> Способность ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава	<b>Знать:</b> основные технические характеристики и конструктивные особенности различных объектов подвижного состава, систему нормативных документов, регламентирующих технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава
		<b>Уметь:</b> ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта различных объектов подвижного состава
		<b>Владеть:</b> способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта различных объектов подвижного состава

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

**4 Содержание практики.**

**Подготовительный этап:**

– Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

**Основной этап:**

– Ознакомление с организационной структурой предприятия и его родом деятельности;

– Изучение функций основных подразделений (цехов) предприятия, связанных с производством и ремонтом подвижного состава, а также анализ их работы;

– Рассмотрение реализуемых на предприятии технологических процессов производства и ремонта подвижного состава и анализ их соответствия нормативной документации по производству и ремонту подвижного состава;

– Анализ соответствия технической оснащенности основных подразделений (цехов), связанных с производством и ремонтом подвижного состава, и предприятия в целом требованиям нормативной документации;

– Оценка выполнения ремонтных работ в соответствии с утвержденными технологическими процессами.

**Подготовка отчета по практике:**

– Оформление отчета по практике и подготовка к его защите;

– Защита 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 железнодорожного транспорта, 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
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-1.1</b> Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	<b>Знать:</b> технические характеристики, конструктивные особенности подвижного состава, основы устройства и взаимодействия его узлов и деталей, а также виды и правила ремонта основных деталей и узлов подвижного состава
		<b>Уметь:</b> ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях подвижного состава, устройстве и взаимодействии его узлов и деталей, а также видах и правилах ремонта основных деталей и узлов подвижного состава
		<b>Владеть:</b> способностью понимать устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, навыками ориентироваться в технических характеристиках и конструктивных особенностях подвижного состава, а также видах и правилах ремонта его основных деталей и узлов

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

**4 Содержание практики.**

**Подготовительный этап:**

- Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

**Основной этап:**

- Ознакомление с организационной структурой предприятия и его родом деятельности;
- Изучение функций основных подразделений (цехов) предприятия, связанных с производством и ремонтом подвижного состава, а также анализ их работы;
- Рассмотрение реализуемых на предприятии технологических процессов производства и ремонта подвижного состава и анализ их соответствия нормативной документации по производству и ремонту подвижного состава;

– Анализ соответствия технической оснащенности основных подразделений (цехов), связанных с производством и ремонтом подвижного состава, и предприятия в целом требованиям нормативной документации;

– Оценка выполнения ремонтных работ в соответствии с утвержденными технологическими процессами.

**Подготовка отчета по практике:**

– Оформление отчета по практике и подготовка к его защите;

– Защита отчета по практике.

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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели 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
<b>ПКС-3</b> Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава	<b>ПКС-3.1</b> Способен проектировать, совершенствовать, оптимизировать, производить оценку эффективности технологических процессов	<b>Знать:</b> технологические процессы производства и ремонта подвижного состава
		<b>Уметь:</b> определять необходимые технологические операции технологических процессов, и производить оценку их эффективности
		<b>Владеть:</b> навыками чтения технологической документации

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

**4 Содержание практики.**

Подготовительный этап. Оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности. Основной этап. Сбор информации о предприятии (структура предприятия, виды выполняемых работ, наименование обслуживаемой техники, статистика производственной деятельности за последние три года, перечень реализуемых технологических процессов). Анализ существующих технологических процессов (соответствие нормативной документации по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, правильность последовательности технологических операций, выбора оборудования, инструмента, оснастки, режимов обработки). Оценка выполнения ремонтных работ в соответствии с утвержденными технологическими процессами. Подготовка отчета по практике. Написание отчета по проделанной работе и отправка через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС руководителю практики.

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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели 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
<b>ПКО-2</b> Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	<b>ПКО-2.1</b> Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров подвижного состава	<b>Знать:</b> нормативные документы регламентирующие эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, целевые показатели технологических процессов технического обслуживания подвижного состава
		<b>Уметь:</b> осуществлять контроль целевых показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава
		<b>Владеть:</b> методами контроля качества выполнения работ по ремонту подвижного состава
<b>ПКС-2</b> Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава	<b>ПКС-2.1</b> Способен участвовать в организации и анализе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	<b>Знать:</b> нормативные документы регламентирующие эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава
		<b>Уметь:</b> разрабатывать планы по техническому обслуживанию подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками оформления отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

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

**4 Содержание практики.**

Подготовительный этап. Оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности. Основной этап. Сбор информации (правила технической эксплуатации, нормы расхода материалов и запасных частей на выполнение работ, требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ, технологическая документация на выполняемые работы, оборудование, инструмент и приспособления участка, применяемые методы и средства контроля качества выполнения работ). Анализ изученной информации (определение целевых показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава, оценка эффективности применяемых методов и средств контроля работ и целевых показателей подвижного состава). Разработка плана работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава на закрепленном участке (формирование

производственного задания работникам, формирование плана расстановки работников при проведении работ, определение объема работ, составление перечня материальных ресурсов). Оформление отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту, организации и учету рабочего времени, выработке, заработной плате. Подготовка отчета по практике. Написание отчета по проделанной работе и отправка через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС руководителю практики.

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

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели 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
<b>ПКО-3</b> Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов	<b>ПКО-3.3</b> Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических	<b>Знать:</b> методики расчета режимов обработки при проектировании технологических процессов производства и ремонта подвижного состава
		<b>Уметь:</b> проектировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками расчета режимов обработки при проектировании технологических процессов производства и ремонта подвижного состава

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

**4 Содержание практики.**

Подготовительный этап. Оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности. Основной этап. Сбор информации (виды выполняемых работ на предприятии, цехе, участке, статистика производственной деятельности за последние три года, перечень реализуемых технологических процессов). Анализ собранной информации (определение технологических процессов формирующих наибольшую и наименьшую прибыль предприятию, оценка соответствия технологических процессов нормативной документации по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, оценка оптимальности выбора режимов и способов обработки, оборудования, на основе расчета по утвержденным методикам). Выявление причин несоответствия технологических процессов нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, не оптимального выбора режимов и способов обработки, оборудования, инструмента, методов контроля. Анализ результатов контроля выполнения работ, причин возникновения нарушений. Разработка предложений по недопущению нарушений выполнения работ. Подготовка отчета по практике. Написание отчета по проделанной работе и отправка через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС руководителю практики.

## Аннотация программы Б3 Государственная итоговая аттестация

### 1 В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы (в соответствии с Образовательным стандартом № 215 от 27.03.2018, и Учебным планом по программе специалитета 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ).

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы (в соответствии с Образовательным стандартом № 215 от 27.03.2018, и Учебным планом по программе специалитета 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ).

### 2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:

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

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

Задачи государственной итоговой аттестации:

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

– определение степени владения и умения обучающимися применять знания, практические умения и навыки для решения профессиональных задач: во всех областях профессиональной деятельности.

### 3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускных квалификационных работ (в соответствии с ФГОС ВО 3++ и учебным планом):

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
		УК-2.2 Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	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

	командную стратегию для достижения поставленной цели	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 форме 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
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 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2 Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуациях

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический	ОПК-1 Способен решать	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и



и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	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 применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач
		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 выполнению работ по техническому регулированию на транспорте
		ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
		ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог
		ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта

		<p>для анализа работы железных дорог</p> <p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> <p>ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>ОПК-3.7 Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p>
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт 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 движений, анализирует кинематические схемы механических систем
		ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
		ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
		ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
		ОПК-4.7 Знать типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения, уметь выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения
		ОПК-4.8 Знать основные виды механизмов, уметь анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов
		ОПК-4.9 Знать особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, уметь обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин
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	ОПК-6 Способен организовывать	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной

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

**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>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта. 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>ПКО-1 Способен планировать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава</p> <p>ПКС-1 Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p>	<p>ПКО-1.2 Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и его деталей и</p> <p>ПКС-1.1 Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава</p>	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
<p>Руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; руководство работами по выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог; контроль за качеством</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</p>	<p>ПКО-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологич</p>	<p>ПКО-2.1 Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров</p>	Анализ опыта

<p>всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств; анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта.</p>	<p>промышленного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта</p>	<p>еских процессов  ПКС-2 Способен участвовать в организаци и производственных процессах, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава</p>	<p>подвижного состава  ПКС-2.1 Способен проектировать технологические процессы ремонта узлов и деталей подвижного состава включающие операции технической диагностики</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>				
<p>Разработка новых технологий, разработка конструкторской и технологической документации с использованием компьютерных технологий; расчет прочности и устойчивости при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин, обоснование технических решений; разработка технических заданий и технических условий на проекты технологических машин, объектов подвижного состава железных дорог или его узлов, технологических процессов, средств автоматизации с использованием информационных технологий и компьютерных программ; конструирование новых образцов объектов подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов, средств автоматизации и защиты, соответствующих новейшим достижениям науки и техники, требованиям безопасности.</p>	<p>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</p>	<p>ПКО-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов  ПКС-3 Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава</p>	<p>ПКО-3.3 Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов  ПКС-3.1 Способен проектировать, совершенствовать, оптимизировать, производить оценку эффективности технологических процессов</p>	<p>Анализ опыта</p>

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ (в соответствии с ФГОС ВО 3++ и учебным планом):

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Организация эксплуатации, ремонта, диагностики объектов подвижного состава железных дорог, контроль за безопасной эксплуатацией; разработка и внедрение технологических процессов технического обслуживания и ремонта, Использование типовых методов расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения; разработка технологической и нормативной документации, внедрение инновационных разработок в области неразрушающего контроля	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных 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	ПКС-1 Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПКС-1.1 Способен производить оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Руководство производственными процессами, анализ результатов производственной деятельности; руководство работами по	Научно-исследовательские и проектно - конструкторские организации в области развития техники и технологий подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта; Федеральные органы	ПКО-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПКО-2.1 Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров	Анализ опыта

<p>выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава железных дорог; контроль за качеством всех видов ремонта объектов подвижного состава железных дорог, контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств; анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и плановых видов ремонта.</p>	<p>исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной отрасли в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, производства и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта</p>	<p>ПКС-2 Способен участвовать в организации производственных процессов, анализе результатов производственной деятельности, контроле качества и эффективности процессов ремонта подвижного состава</p>	<p>подвижного состава  ПКС-2.1 Способен проектировать технологические процессы ремонта узлов и деталей подвижного состава включающие операции технической диагностики</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>				
<p>Разработка новых технологий, разработка конструкторской и технологической документации с использованием компьютерных технологий; расчет прочности и устойчивости при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин, обоснование технических решений; 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,</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. 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</p>	<p>ПКО-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов  ПКС-3 Способность участвовать в выполнении проектных работ в области конструкторской и технологической подготовки производства и ремонта подвижного состава</p>	<p>ПКО-3.3 Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов  ПКС-3.1 Способен проектировать, совершенствовать, оптимизировать, производить оценку эффективности технологических процессов</p>	<p>Анализ опыта</p>

средств автоматизации и защиты, соответствующих новейшим достижениям науки и техники, требованиям безопасности.	также промышленного транспорта			
---	--------------------------------	--	--	--

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

**5 Содержание государственной итоговой аттестации.**

Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы (в соответствии с ФГОС ВО 3++ и учебным планом):

Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования  
 Непосредственная разработка проблемы (темы): теоретические и прикладные исследования

Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы)

Написание и оформление ВКР

Рецензирование работы

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы (в соответствии с ФГОС ВО 3++ и учебным планом):

Подготовку к защите ВКР

Защита и оценка работы



## 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, выработать стратегию действий	УК.1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	<b>Знать:</b> методы и приёмы философского анализа проблем, содержание познавательной деятельности человека, характеристику чувственных логических форм познавательного процесса;
		<b>Уметь:</b> анализировать социально значимые проблемы и процессы; выбирать оптимальные методы выявления логических несоответствий между формой и содержанием в мышлении для принятия сбалансированных решений; анализировать мировоззренческие, социально личностно значимые проблемы с помощью логики
		<b>Владеть:</b> навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; навыками применения логических приемов для урегулирования конкретных конфликтных ситуаций на почве социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; навыками логического анализа экономических, социально-политических и иных процессов, протекающих в обществе
	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	<b>Знать:</b> основные теоретические положения логики как науки;
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	<b>Уметь:</b> распознавать типичные логические ошибки; анализировать социально значимые проблемы и процессы;
		<b>Владеть:</b> навыками логического мышления для выработки системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; приемами анализа, синтеза, обобщения, классификации и выявления причинно-следственных связей при оценке ситуаций;
		<b>Знать:</b> основные теоретические положения логики как науки;
		<b>Уметь:</b> выполнять соответствующие практические задания; использовать основные принципы правильного мышления в учебной и профессиональной деятельности, деловом общении; распознавать типичные логические ошибки;
		<b>Владеть:</b> навыками логического мышления для выработки

		<p>системного взгляда на проблемы профессиональной деятельности; приемами анализа, синтеза, обобщения, классификации и выявления причинно-следственных связей при оценке ситуаций; навыками ясного выражения своих мыслей и доказательного отстаивания собственных позиций и решений; навыками логического построения публичной речи, аргументации, ведения дискуссий.</p>
--	--	--

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

**4 Содержание дисциплины.**

Предмет и значение логики. Понятие о форме и законе мышления. Виды понятий. Отношения между понятиями. Обобщение и ограничение понятий. Определение понятий. Деление понятий. Операции с классами. Суждения и предложение. Простые суждения. Сложные суждения. Модальность суждений. Виды индуктивных умозаключений. Методы научной индукции. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания. Структура аргументации. Виды обоснования тезиса. Виды критики. Виды критики. Виды доказательств и опровержений. Правила доказательства. Ошибки в доказательствах. Способы доказательства гипотез. Понятие и виды гипотез. Подтверждение и опровержение гипотез.

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

### 1. Цели и задачи дисциплины «Принципы инженерного творчества»

**Целями** освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающегося естественно-научной картины мира, владение научным стилем мышления, а также передача им знаний об основных проблемах и тенденциях развития отрасли транспортного машиностроения.

**Задачами** освоения учебной дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- передача обучаемому знаний об основах научных исследований в области естественных и технических наук, связанных с эксплуатацией, ремонтом и совершенствованием подвижного состава железных дорог, а также принципов совершенствования и создания образцов новой техники;

- передача обучаемым знаний об основных технических проблемах эксплуатации подвижного состава железных дорог 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 и ремонта подвижного состава железных дорог;

- сформировать у обучаемого навыки разработки методики прикладного научного исследования, направленного на решения конкретной проблемы эксплуатации, ремонта или совершенствования подвижного состава железных дорог.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-10</b> Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	<b>ОПК-10.2</b> Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	<b>Знать:</b> 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.
		<b>Уметь:</b> в составе коллектива исполнителей разработать методику внедрения результатов конкретного научного исследования подвижного состава железных дорог для совершенствования процесса их разработки и проектирования.
		<b>Владеть:</b> основами и схемой анализа критериев достоверности результатов исследования подвижного состава железных дорог, получаемых с помощью компьютерного моделирования их физического состояния в процессе эксплуатации.

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

### 4. Содержание дисциплины

Наука и информация. Цели и задачи научных исследований. Формулировка выводов и описание результатов научных исследований. Роль изобретений в научных исследованиях