# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ	РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
Ректор или уполномоченное им лицо	Учёным советом ДВГУПС
подпись, ФИВ	Протокол № 14
« <u>05</u> » <u>06</u> 2024 г.	« <u>ОЗ</u> » <u>О6</u> 2024 г.

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Высшего образования

программа специалитета

специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация:

Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения

Хабаровск 2024

# Оборотная сторона титульного листа Обсуждена на заседании кафедры

Кафедра Транспорт железных дорог

10.04.2024

протокол № 20

И.о. заведующего кафедрой

Трофимович Виталий

E7C63D320461C4A672F48D99A3FE0DD1E795D6DB

Владимирович

Одобрена на заседании Методической комиссии Института тяги и подвижного состава

07.05.2024

протокол № 2

Председатель Методической комиссии Института тяги и подвижного состава

Стецюк Андрей Евгеньевич

Согласовано

C8A49692A3FF5C75CEF799064EF15BA0AF094119

Одобрена организацией (предприятием)

Дальневосточная Дирекция тяги - структурное подразделение Дирекции тяги филиала открытого акционерного общества "Российские железные дороги" образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих дрограмм дисциплин (модулей), рабочих программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Руководитель организации (предприятия) ководитель организм Донис Сергей Валерыевич

ellail

СОГЛАСОВАНО:

T. XABAD Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений Игоревич

Соптасовано

AMPERIUM TATA

D6F63DCF35757F2DEAB2E2CFCDB4E8F8F1AE937

Председатель Совета обучающихся

Лобунец Полина Евгеньевна

Согласовано

Директор Института тяги и подвижного состава Стецюк Андрей Евгеньевич

Согласовано

C8A49692A3FF5C75CEF799064EF15BA0AF094119

И.о. директора ИИФО Мальченко Оксана

Викторовна

Согласовано

1F713DE7A465288C1B6FD7045F572962474FFEDB

# ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

В основную профессиональную образовательную программу по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог специализации Электрический транспорт железных дорог

## На основании

приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 25.02.2025г. №169 «О реализации проекта "Цифровые кафедры" образовательными организациями высшего образования - участниками программы стратегического академического лидерства "Приоритет-2030"»

Кафедра «<u>Транспорт железных дорог</u>»

«<u>14</u>» \_\_\_\_\_ <u>05</u> \_\_\_\_ 2025 г., протокол № <u>12</u>

# на 2024 год набора внесены изменения

№ / наименование раздела	Новая редакция
В элемент ОПОП (учебный план очной формы обучения)	Факультатив с индексом ФТД.10 «Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс)» ввести в учебный план в 3 семестр со следующей расчасовкой: зачет на 2 з.е., Пр8, КСР2.
В элемент ОПОП (учебный план заочной формы обучения)	Факультатив с индексом ФТД.04 «Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс)» ввести в учебный план в 3 семестр со следующей расчасовкой: зачет на 2 з.е., Пр8, КСР2.
В элемент ОПОП (общая характеристика образовательной программы)	Факультатив с индексом ФТД.10 (для очной формы обучения), ФТД.04 (для заочной формы обучения) «Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс)» ввести со следующей аннотацией:  Введение в цифровые технологии: терминология, законодательная база, национальные проекты и программы, классификация цифровых технологий, области и границы их применения. Обзор современных цифровых технологий: искусственный интеллект и машинное обучение, большие данные, интернет вещей и умное производство, новые производственные технологии, виртуальная и дополненная реальность, системы проектирования, CAD/CAM-системы, робототехника, распределенные реестры и блокчейн и др. Основы алгоритмизации, программирования и создания ИТ-продуктов. Основы программирования на языке Руthon. Инструментарий цифровых технологий и его применение для решения отраслевых задач.

Заведующий кафедрой «Транспорт железных дорог»

/Трофимович В.В./

подпись, Ф.И.О.

# ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

## В ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

по специальности «23.05.03 Подвижной состав железных дорог» специализации «Электрический транспорт железных дорог»

#### На основании

СТ 02-37-19 «Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и её компонентов» и решения заседания кафедры «Транспорт железных дорог»

«03» октября 2024 г., протокол № 3

на 2024 год набора изменения (актуализация) не требуется

И.о. заведующего кафедрой «Транспорт железных дорог»

<u>шки</u> Никитин Д.Н.

# СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общая характеристика образовательной программы
- 2. Учебный план и календарный учебный график
- 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4. Рабочие программы практик
- 5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации
- 6. Оценочные материалы
- 6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
- 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации
- 7. Рабочая программа воспитания
- 8. Календарный план воспитательной работы

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Специальность:** 23.05.03 Подвижной состав железных дорог Специализация «Электрический транспорт железных дорог».

Квалификация, присваиваемая выпускникам: инженер путей сообщения.

**Объём основной профессиональной образовательной программы:** Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

# Формы обучения и срок получения образования:

Форма обучения: очная, заочная.

Срок получения образования по программе специалитета (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет;

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет 11 месяцев;

### Специализация ОПОП:

Подготовка специалистов по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, ведется по специализации «Электрический транспорт железных дорог».

# Общее описание профессиональной деятельности выпускника:

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 17 Транспорт (в сфере управления, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проектирования, и испытаний подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере технологий материалообрабатывающего производства при техническом обслуживании, ремонте и изготовлении подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта, метрополитенов и промышленного транспорта, а также в машиностроении.).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический
- организационно-управленческий
- проектный
- научно-исследовательский

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с  $\Phi \Gamma OC$  ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1 Перечень профессиональных стандартов

	1	еречень профессиональных стандартов
<b>X</b> C /	Код	Наименование области профессиональной деятельности.
J <b>N</b> 2 П/П	профессионального	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
	анспорт	
1.	17.038	Профессиональный стандарт «Специалист по оперативному руководству колонной локомотивных бригад тягового подвижного состава, бригад специального железнодорожного подвижного состава, машинистами кранов на железнодорожном ходу», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 марта 2021 г. N 164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный N 63336).
2.	17.055	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 252н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный N 63577).
3.	17.059	Профессиональный стандарт «Работник по организации работы и отдыха локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций, проводников пассажирских вагонов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июля 2022 г. N 390н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 августа 2022 г., регистрационный N 69520).
4. 40 CKI	17.076	Профессиональный стандарт «Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 364н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный N 73559).
5.	40.008	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696), с изменениями,

		внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);.
6.	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный № 64368).
7.	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 414н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный N 73605).
8.	40.108	Профессиональный стандарт «Специалист по неразрушающему контролю», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. № 976н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40443).

# Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Паспорт компетенций по основной профессиональной образовательной программе по специальности 23.05.03 Подвижной состава железных дорог, специализации «Электрический транспорт железных дорог»

Таблица 2

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
код компетенции	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами;	Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении	Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и

для достижения поставленной цели.	основные теории лидерства и стили руководства.	проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Правила и закономерности личной, и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен анализировать и	Закономерности и	Понимать и толерантно	Методами и навыками эффективного
учитывать разнообразие культур в	особенности социально-	воспринимать межкультурное	межкультурного взаимодействия.
процессе межкультурного	исторического развития	разнообразие общества;	
взаимодействия.	различных культур;	анализировать и учитывать	
	особенности межкультурного	разнообразие культур в процессе	
	разнообразия общества; правила и технологии	межкультурного взаимодействия.	
	эффективного		
	межкультурного взаимодействия.		
УК-6. Способен определять и	Методики самооценки,	Решать задачи собственного	Технологиями и навыками управления
реализовывать приоритеты	самоконтроля и саморазвития	личностного и	своей познавательной деятельностью и
собственной деятельности и способы	с использованием подходов	профессионального развития,	ее совершенствования на основе

ее совершенствования на основе	здоровьесбережения.	определять и реализовывать	самооценки, самоконтроля и
самооценки и образования в течение		приоритеты совершенствования	принципов самообразования в течение
всей жизни.		собственной деятельности;	всей жизни, в том числе с
		применять методики самооценки	использованием здоровье-
		и самоконтроля; применять	сберегающих подходов и методик.
		методики, позволяющие	
		улучшить и сохранить здоровье в	
		процессе жизнедеятельности.	
УК-7. Способен поддерживать	Виды физических	Применять на практике	Средствами и методами укрепления
должный уровень физической	упражнений; роль и значение	разнообразные средства	индивидуального здоровья для
подготовленности для обеспечения	физической культуры в жизни	физической культуры, спорта и	обеспечения полноценной социальной
полноценной социальной и	человека и общества; научно -	туризма для сохранения и	и профессиональной деятельности.
профессиональной деятельности.	практические основы	укрепления здоровья и	
	физической культуры,	психофизической подготовки;	
	профилактики вредных	использовать средства и методы	
	привычек и здорового образа	физического воспитания для	
	и стиля жизни.	профессионально-личностного	
		развития, физического	
		самосовершенствования,	
		формирования здорового образа	
		и стиля жизни.	
УК-8. Способен создавать и	Основные требования	Выполнять требования	Навыком выполнять требования
поддерживать в повседневной жизни и	безопасности в повседневной	безопасности в повседневной	безопасности в повседневной жизни и
в профессиональной деятельности	жизни и в профессиональной	жизни и в профессиональной	в профессиональной деятельности и
безопасные условия	деятельности и меры по	деятельности и меры по	меры по созданию и поддержанию
жизнедеятельности для сохранения	созданию и поддержанию	созданию и поддержанию	безопасных условий
природной среды, обеспечения	безопасных условий	безопасных условий	жизнедеятельности для сохранения
устойчивого развития общества, в том	жизнедеятельности для	жизнедеятельности для	природной среды, обеспечения
числе при угрозе и возникновении	сохранения природной среды,	сохранения природной среды,	устойчивого развития общества, в том
чрезвычайных ситуаций и военных	обеспечения устойчивого	обеспечения устойчивого	числе правила поведения при угрозе и
конфликтов	развития общества, в том	развития общества, в том числе	возникновении чрезвычайных
- -	числе правила поведения при	правила поведения при угрозе и	ситуаций и военных конфликтов.
	угрозе и возникновении	возникновении чрезвычайных	

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ситуаций и военных конфликтов.	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  УК-10.	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.  Признаки коррупционного	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.  Устанавливать признаки	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.  Навыком установления признаков и
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	последствий коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, факторов противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; фундаментальные понятия, теории и законы физики для решения инженерных задач; теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении инженерных химических и	Использовать фундаментальные понятия, теории и законы математики для решения инженерных задач; использовать фундаментальные понятия, теории и законы физики для решения инженерных задач; использовать фундаментальные понятия, теории и законы химии для решения инженерных задач; использовать возможности вычислительной техники и применять программное обеспечение персонального компьютера для моделирования и решения инженерных задач;	Методами математического описания и моделирования физических явлений и процессов, определяющих принципы работы подвижного состава железных дороги его систем; опытом использования возможностей вычислительной техники и применения программного обеспечения персонального компьютера для моделирования и решения инженерных задач; основными законами и методами механики; методами физико-химического анализа; методами экологического обеспечения

материаловедческих задач; производства и инженерной защиты использовать основные законы теоретической окружающей среды; основы использования механики ДЛЯ вычислительной техники для решения инженерных задач в термодинамического методами профессиональной деятельности; анализа теплотехнических устройств и моделирования И решения инженерных задач; определять кузовов подвижного состава; параметры электрических основные выбора законы цепей методами электрических теоретической механики для постоянного и переменного тока, аппаратов для типовых электрических решения инженерных задач в различать и выбирать типовые схем систем управления; методами профессиональной элементы электрических цепей и чтения электрических схем систем деятельности; электрические аппараты, читать управления исполнительными электрические основные законы схемы, машинами; использовать терминологией «Теории термодинамики измерительные И приборы и проводить измерения; автоматического управления»; теплопередачи для решения математическому инженерных использовать основные законы залач подходами К описанию линейных систем; профессиональной термодинамики и теплопередачи основами анализа нелинейных САР. деятельности; для решения инженерных задач в профессиональной деятельности; принципы автоматического управления и регулирования выполнять мониторинг на подвижном составе; прогнозирование оценку экологической безопасности методы линеаризации И математического объектов описания железнодорожного линейных систем; транспорта; особенности анализа анализировать системы нелинейных систем автоматического управления подвижным составом (САР); применять методы линеаризации и математического описания линейных систем; оценивать устойчивость качество процессов нелинейных регулирования В CAP. ОПК-2. Способен понимать принципы Основы теории информации. Использовать вычислительную Техническими программными

работы современных	технические и программные	технику в производственном	средствами реализации современных
информационных технологий и	средства реализации	-	информационно-коммуникационных
использовать их для решения задач	современных	использовать уже созданную и	технологий;
профессиональной деятельности	информационных технологий,	создавать собственную	навыками применения
профессиональной деятельности	глобальные и локальные	программную среду для решения	автоматизированных компьютерных
	компьютерные сети, базы	поставленной задачи;	технологий и автоматизированных
	данных;	применять системы управления	диагностических систем при решении
	системы управления базами	базами данных и системы	профессиональных задач;
	данных и системы	автоматизированного управления	основами проектирования и
	автоматизированного	и технического	оптимизации механических и
	управления и технического	диагностирования на	электронных устройств подвижного
	диагностирования для	предприятиях по ремонту и	состава и навыками работы в
	решения профессиональных	эксплуатации подвижного	современных пакетах прикладных
	задач в области эксплуатации,	состава;	программ САПР.
	ремонта, обслуживания и	использовать средства	
	диагностики объектов	моделирования и	
	подвижного состава;	конструирования электронных	
	место различных	устройств подвижного состава и	
	составляющих САПР в	оптимизировать объекты	
	процедурах жизненного цикла	проектов в САПР.	
	подвижного состава и методы	1	
	автоматизированного		
	проектирования и расчета		
	механических и электронных		
	устройств.		
ОПК-3. Способен принимать решения	Систему нормативных	Ориентироваться в системе	Методами и средствами технических
в области профессиональной	документов,	законодательства и нормативных	измерений, приемами использования
деятельности, применяя нормативно-	регламентирующих правила	правовых актов,	стандартов и других нормативных
правовую базу, теоретические основы	безопасной эксплуатации	регламентирующих сферу	документов при оценке, контроле
и опыт производства и эксплуатации	подвижного состава железных	профессиональной деятельности;	качества и сертификации продукции;
транспорта	дорог;	ориентироваться в системе	владеть навыками разработки
	систему нормативных	законодательства, регулирующей	требований к конструкции
	документов,	правовые механизмы защиты	подвижного состава, оценки технико-

регламентирующих организацию организацию организацию организацию организации технологию и организации ремонта и производства объектов подвижного состава; правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы техрии и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять Конструктую документыцию, особенности и проектирование и расчет документыцию, особенности и схемы механизмов машии и параметров, проектирования и расчета		T		
технологию и организации ремонта и производства объектов подвижного состава, оценивать приженять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Технико-экономических карактеристик объектов подвижного состава, оценивать подвижного состава, оценивать подвижного состава, оценивать качество объектов подвижного состава; спостава, оценивания удельных показатели, карактеризующих свейства и качество объектов подвижного состава; спостава, оценивания удельных показателей, карактеризующих свейства и качество объектов подвижного состава, профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, качаство подвижного состава, оценивания удельных показателей, карактеризующих специализации объектов подвижного состава.  Навыками проведения сравнительного сизная, оценивания удельных показателей, карактеризующих свейства и качество объектов подвижного состава.  Технико-экономических характеристик объектов подвижного состава.  Проводить сравнительный анализ технических удлов, агрегатов и обруждования объектов подвижного состава, соответствующих специализации объектов и объектов подвижного состава.  Технико-экономических характеристик объектов подвижного состава.  Технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, проводить сравнительного подвижного состава.  Технико-экономических характеристик удлов подвижного состава.  Технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, проводства и качество объектов подвижного состава.  Технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, проводства и качество объектов подвижного состава, проводства и качество объектов подвижного состава, проводства и качество объектов подвижного состава, использовать «Правила тяговых доктам проводства и качество объектов подвижног		1 -	_	_
ремонта и производства объектов подвижного состава, соответствующих специализации объекто			,	
объектов подвижного состава железных дорог; правовые основы стандартизащии и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Технико-зкономических объектов подвижного состава, оценивания удельных характеристик объектов подвижного состава, поездной работы» для поездной работы» для прешения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, соответствующих специализации объектов подвижного состава.		технологию и организацию		1 1
железных дорог; правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава; оценивать и качество объектов подвижного состава; использовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, оценивать и качество объектов подвижного состава; использовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, соотретствующих специализации объектов подвижного состава, соответствующих специализации объектов подвижного состава.  ОПК-4. Способен выполнять  железным другие свойства и карактеристик узмовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, соотретствующих специализации объектов подвижного		1		железных дорог;
правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, и качество объектов подвижного состава. Подвижного со		объектов подвижного состава	характеристик объектов	навыками проведения сравнительного
стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические Навыками выбора технических карактеризующие свойства и состава, оценивания удельных пожазателей, характеризующих свойства и качество объектов подвижного состава.		железных дорог;	подвижного состава, оценивать	анализа технико-экономических
сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеризующих специализации объектов подвижного состава.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Качество объектов подвижного состава; состава; состава; подвижного состава; подвижного состава; подвижного состава. подвижного состава. подвижного состава.		правовые основы	удельные показатели,	характеристик объектов подвижного
применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.		стандартизации и	характеризующие свойства и	состава, оценивания удельных
нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Навыками выбора технических		сертификации, уметь	качество объектов подвижного	показателей, характеризующих
оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ решения задач профессиональной деятельный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, кизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические  Навыками выбора технических		применять стандарты и другие	состава;	свойства и качество объектов
сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, кизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические  Навыками выбора технических		нормативные документы при	использовать «Правила тяговых	подвижного состава.
«Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические  Навыками выбора технических  Навыками выбора технических		оценке, контроле качества и	расчетов для поездной работы»	
для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Миниминенный работы» для проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения.  В финиминенный цикл и стратегии развития.		сертификации продукции;	для решения задач	
решения задач профессиональной характеристик узлов, агрегатов и деятельности; оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, объектов подвижного состава, соответствующих специализации жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические  Навыками выбора технических		«Правила тяговых расчетов	профессиональной деятельности;	
решения задач профессиональной характеристик узлов, агрегатов и деятельности; оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, объектов подвижного состава, соответствующих специализации жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические  Навыками выбора технических		для поездной работы» для	проводить сравнительный анализ	
деятельности; оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, соответствующих специализации жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Оборудования объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения.  Анализировать кинематические Навыками выбора технических		<u> </u>	1 -	
деятельности; оборудования объектов основы теории и конструкции объектов подвижного состава, объектов подвижного состава, соответствующих специализации жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические  Навыками выбора технических		профессиональной	характеристик узлов, агрегатов и	
основы теории и конструкции объектов подвижного состава, объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии обучения.  ОПК-4. Способен выполнять  ОПК-4. Способен выполнять  ОПК-4. Способен выполнять				
объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.  ОПК-4. Способен выполнять  ОПК-4. Способен выполнять  ОПК-5. Способен выполнять  ОПК-6. Способен выполнять		основы теории и конструкции		
жизненный цикл и стратегии обучения.  обучения.  ОПК-4. Способен выполнять  Конструкторскую  Анализировать кинематические Навыками выбора технических				
развития. Способен выполнять Конструкторскую Анализировать кинематические Навыками выбора технических		· ·	3	
ОПК-4. Способен выполнять Конструкторскую Анализировать кинематические Навыками выбора технических		_		
проектирование и расчёт документацию, особенности и схемы механизмов машин и параметров, проектирования и расчета	ОПК-4. Способен выполнять	1	Анализировать кинематические	Навыками выбора технических
	проектирование и расчёт	документацию, особенности и	схемы механизмов машин и	параметров, проектирования и расчета
транспортных объектов в соответствии характеристики обоснованно выбирать характеристик новых образцов	транспортных объектов в соответствии	характеристики	обоснованно выбирать	характеристик новых образцов
с требованиями нормативных конструкционных материалов, параметры их приводов; объектов подвижного состава (в	с требованиями нормативных	конструкционных материалов,	параметры их приводов;	объектов подвижного состава (в
документов применяемых при обоснованно выбирать соответствии со специализацией	документов	применяемых при	обоснованно выбирать	•
производстве подвижного конструкционные материалы для обучения), его узлов, агрегатов,		1	<u> </u>	
состава железных дорог; изготовления деталей машин; оборудования, средств автоматизации		состава железных дорог;		
основные виды механизмов, выполнять расчеты на прочность, и защиты;				
типовые методы анализа жесткость и устойчивость методами выбора электрических				
напряженного и элементов машин и механизмов аппаратов для типовых электрических		' '	1	1 1
деформированного состояния при различных видах схем систем управления; методами		<u> </u>		1

	элементов конструкций при	нагружения;	чтения электрических схем систем
	различных видах нагружения;	использовать	управления исполнительными
	теоретические основы	машиностроительные стандарты	машинами;
	стандартизации;	при проектировании узлов	методами оценки свойств
	основные элементы и детали	механизмов и машин;	конструкционных материалов,
	машин и способы их	применять типовые методы	способами подбора материалов для
	соединения;	расчета передач, пружин, болтов,	проектируемых деталей машин и
	теорию работы и конструкцию	винтов, сварных и резьбовых	подвижного состава; методами
	узлов, агрегатов,	соединений, обоснованно	производства деталей подвижного
	оборудования, средств	выбирать параметры типовых	состава и машин;
	автоматизации и защиты	передаточных механизмов к	методами анализа кинематических
	объектов подвижного состава;	конкретным машинам;	схем и типовыми методами расчета
	основные положения теории	применять основные положения	узлов и механизмов машин;
	надежности при	теории надежности при	навыками выбора наиболее
	проектировании объектов	проектировании объектов	эффективного метода повышения
	подвижного состава железных	подвижного состава железных	надёжности конструкций подвижного
	дорог;	дорог;	состава;
	характеристики типовых	строить характеристики типовых	подходами к выводу передаточных
	динамических звеньев, методы	динамических звеньев, оценивать	функций типовых динамических
	оценки устойчивости и	устойчивость, качество	звеньев, методами анализа линейных
	качества переходных	переходных процессов в	САР и основами синтеза линейных
	процессов в линейных САР и	линейных САР и синтезировать	систем.
	метод синтеза	корректирующие устройства	
	последовательного	линейных систем.	
	корректирующего устройства		
	линейных систем.		
ОПК-5. Способен разрабатывать	Устройство, компоновочные	Разрабатывать, анализировать и	Навыками использования средств
отдельные этапы технологических	схемы и технические	контролировать отдельные этапы	диагностики;
процессов производства, ремонта,	характеристики подвижного	технологических процессов	методами разработки и организации
эксплуатации и обслуживания	состава, как объекта	эксплуатации и ремонта,	выполнения технологических
транспортных систем и сетей,	производства, эксплуатации и	подвижного состава;	процессов производства и ремонта
анализировать, планировать и	ремонта, подвижного состава;	использовать методы	подвижного состава с учетом
контролировать технологические	методы организации	организации эксплуатации и	требований экономики и стратегии

эксплуатации и обслуживания процессы объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; технологию диагностирования основных узлов, агрегатов, оборудования И систем объектов подвижного состава: технологические процессы производства, ремонта обслуживания технического объектов подвижного состава, основных узлов, агрегатов, оборудования и систем; типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог; задачи И принципы метрологического обеспечения производства; вопросы моделирования и проектирования технологических процессов, технологической подготовки производства, прогрессивные эффективные приемы производства методы ремонта подвижного состава; основные элементы структурной схемы

электрифицированной железной дороги.

обслуживания объектов подвижного состава; использовать типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог; использовать методы и средства технических измерений; разрабатывать технологические процессы производства деталей ремонта **УЗЛОВ** И подвижного состава использованием информационных технологий. выбирать необходимое оборудование средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности экономики, последствий реализации проектов ДЛЯ окружающей среды; составлять схемы питания и секционирования контактной сети.

развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства и ремонта; навыками проведения измерительного эксперимента И оценки его результатов; способами определения производственной мощности показателей работы предприятий по техническому обслуживанию И ремонту подвижного состава; методами повышения эффективности организации производства; методами обеспечения безопасности и производственных экологичности процессов; методами определения организационно-технологической надежности производственных процессов; способностью применять полученные знания для разработки и внедрения процессов, технологических оборудования и технологического технологической оснастки, средств автоматизации и механизации; методами расчета параметров электроснабжения электрифицированной железной дороги.

ОПК-6. Способен организовывать	Требования по обеспечению	Определять потенциальные	Навыками анализа решений по
проведение мероприятий по	транспортной безопасности	угрозы и действия, влияющие на	обеспечению безопасного движения
обеспечению безопасности движения	для различных категорий	защищенность объектов	поездов;
поездов, повышению эффективности	объектов транспортной		навыками анализа решений по
использования материально-	инфраструктуры и	транспортных средств	повышению эффективности
технических, топливно-	транспортных средств	железнодорожного транспорта;	использования топливно-
энергетических, финансовых ресурсов	железнодорожного	обеспечивать выполнение	энергетических ресурсов на тягу
эпергети теских, финансовых ресурсов	транспорта;	мероприятий по транспортной	поездов;
	методы, инженерно-	безопасности на этих объектах в	основными методами, способами и
	технические средства и	зависимости от ее различных	средствами планирования и
	системы обеспечения	уровней;	реализации обеспечения транспортной
	транспортной безопасности,	разрабатывать планы	безопасности.
	используемые на объектах	обеспечения транспортной	навыками разработки требований к
	транспортной	безопасности объектов	конструкции подвижного состава и
	инфраструктуры	транспортной инфраструктуры и	тормозному оборудованию, правилами
	железнодорожного	транспортных средств	технической эксплуатации железных
	транспорта;	железнодорожного транспорта.	дорог; методами обеспечения
	порядок разработки и	положероването грановнорта	безопасности движения поездов при
	реализации планов		отказе тормозного и другого
	обеспечения транспортной		оборудования; методами расчета
	безопасности объектов		показателей безопасности движения.
	транспортной		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	инфраструктуры и		
	транспортных средств		
	железнодорожного		
	транспорта;		
	организацию обеспечения и		
	контроля безопасности		
	движения на		
	железнодорожном транспорте.		
ОПК-7. Способен организовывать	Структуру руководства	Выбирать необходимое	Навыками анализа результатов
работу предприятий и его	производственными	оборудование и средства	производственной деятельности в
подразделений, направлять	процессами в сфере		сфере эксплуатации и ремонта

деятельность на развитие производства и материальнотехнической 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

эксплуатации ремонта объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; структуру руководства работами ПО выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; систему контроля за качеством всех видов обслуживания И ремонта объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; систему контроля наличия, состояния И применения контрольно-измерительных средств, используемых при техническом обслуживании и ремонте объектов подвижного состава; методику расчета производственной мощности и загрузки оборудования; методику выбора И обоснования научнотехнических И организационноуправленческих решений на основе экономического анализа.

выполнять расчеты технологических режимов учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности экономики, последствий реализации проектов окружающей среды; обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта; проводить оценку основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; выполнять расчеты производственной мощности и загрузки оборудования.

объектов подвижного состава; навыками анализа И оценки производственных И непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и ремонт объектов подвижного состава решений навыками анализа эффективности повышению использования материальноресурсов технических при эксплуатации, ремонте и производстве объектов подвижного состава; методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава учетом требований экономики и стратегии железнодорожного развития транспорта; приемки методами подвижного состава после производства и ремонта.

OHICO C	П	11	11	
ОПК-8. Способен руководить работой	Принципы организации работ	Использовать правила	Навыками анализа учебно-	
по подготовке, переподготовке,	по подготовке,	заключения трудовых договоров	воспитательных ситуаций, проведения	
повышению квалификации и	переподготовке, повышению	и дополнительных соглашений к	индивидуальной воспитательной	
воспитанию кадров, заключать	квалификации и воспитанию	ним;	работы;	
трудовые договоры и дополнительные	кадров;	применять формы и методы	приемами психической	
соглашения к ним	правила заключения трудовых	психолого-педагогического	саморегуляции;	
	договоров и дополнительных	воздействия для повышения	методами проведения социальных	
	соглашений к ним;	эффективности совместной	экспериментов и обработки их	
	основные категории и понятия	деятельности;	результатов;	
	психологической и	разрешать конфликтные	навыками управления поведением	
	педагогической наук;	ситуации, оценивать качества	индивида и группы в соответствии с	
	природу психики, основные	личности, отстаивать свою точку	установившейся организационной	
	функции психики, их	зрения, не разрушая отношений;	культурой, соответствующей	
	физиологические механизмы;	учиться на собственном опыте и	критериям эффективности	
	соотношение природных и	опыте других;	деятельности организации;	
	социальных факторов в	анализировать влияние культуры	навыками обобщения и использования	
	становлении психики,	на организационную	передового опыта в управлении	
	основные закономерности,	эффективность; формулировать	организационной культурой;	
	принципы, формы и средства	задачи и функции службы	основами организации управления	
	педагогической деятельности.	управления персоналом	человеком и группой.	
		организации.		
ОПК-9. Способен контролировать	Основные фонды и оборотные	Оценивать эффективность	Основами организации управления	
правильность применения системы	средства предприятий,	использования оборотных	человеком и группой;	
оплаты труда и материального, и	источники формирования	средств и ресурсов;	методами экономического анализа	
нематериального стимулирования	оборотных средств и	использовать систему оплаты	деятельности предприятий	
работников	показатели эффективности их			
	использования;	стимулирования работников;	навыками подготовки производства,	
	правила применения системы	использовать требования	принятия управленческих решений в	
	оплаты труда и материального	корпоративных стандартов в	области организации производства и	
	стимулирования работников;	области управления персоналом	труда.	
	правила применения и	и методы деловой оценки		
	способы нематериального	персонала.		
	стимулирования работников;	-T		
	Timijanipobanini paddinikob,		<u> </u>	

		T	
	требования корпоративных		
	стандартов в области		
	управления персоналом и		
	методы деловой оценки		
	персонала.		
ОПК-10. Способен формулировать и	Направления современных	Формулировать научно-	Навыками и методами решения
решать научно-технические задачи в	научных исследований в	технические задачи, собирать и	научно-технических задач в сфере
области своей профессиональной	сфере организации	анализировать	профессиональной деятельности;
деятельности	эксплуатации объектов	производственную информацию	способностью осуществлять поиск и
	подвижного состава;	по объектам исследования	проверку новых технических решений
	направления современных	осуществлять поиск и проверку	по совершенствованию подвижного
	научных исследований в	новых технических решений на	состава;
	сфере проектирования	основе подбора и изучения	методами оценки динамических сил в
	объектов подвижного состава;	литературных, патентных и	элементах подвижного состава,
	направления современных	других источников научной	методами моделирования динамики и
	научных исследований в	информации;	прочности;
	сфере технологии	анализировать поставленные	основами расчета и проектирования
	технического обслуживания и	исследовательские задачи в	элементов и устройств различных
	ремонта объектов подвижного	областях проектирования и	физических принципов действия.
	состава; направления	ремонта подвижного состава на	
	современных научных	основе подбора и изучения	
	исследований в сфере	литературных, патентных и	
	организации технического	других источников информации.	
	обслуживания и ремонта		
	объектов подвижного состава.		
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Способен разрабатывать	Методы нормирования	Разрабатывать нормы топливно-	Методами нормирования топливно-
технологию по эксплуатации,	топливно-энергетических	энергетических ресурсов	энергетических ресурсов эксплуатации
техническому обслуживанию,	ресурсов эксплуатации	эксплуатации подвижного	подвижного состава; правилами
производству и ремонту механизмов и	подвижного состава; правила	состава; использовать правила	технической эксплуатации
оборудования подвижного состава	технической эксплуатации	технической эксплуатации	подвижного состава железных дорог;
	подвижного состава железных	подвижного состава железных	нормативными документы,
	дорог; нормативные	дорог; нормативные документы,	регламентирующими организацию

	T	T	
	документы,	регламентирующие организацию	эксплуатации, технологию и
	регламентирующие	эксплуатации, технологию и	организацию ремонта объектов
	организацию эксплуатации,	организацию ремонта;	подвижного состава; методами
	технологию и организацию	планировать и контролировать	разработки отдельных этапов
	ремонта объектов подвижного	технологические процессы,	технологических процессов
	состава; этапы	осуществлять контроль	производства ремонта, эксплуатации и
	технологических процессов	соблюдения требований,	обслуживания подвижного состава.
	производства ремонта,	действующих технических	
	эксплуатации и обслуживания	регламентов, стандартов, норм и	
	подвижного состава	правил в области организации,	
		подвижного состава	
ПК-2. Способен управлять процессом	Организацию работы	Находить и принимать	Способами определения показателей
выполнения работ в подразделении по	предприятия и его	обоснованные управленческие	работы подразделений локомотивного
техническому обслуживанию и	подразделений, развитие	решения по организации	хозяйства и систем эксплуатации
ремонту железнодорожного	производства и материально-	производства, определять	локомотивов с использованием
подвижного состава и механизмов	технической базы, внедрение	основные факторы внешней и	компьютерных технологий; методами
	новой техники на основе	внутренней среды,	определения, проверки и расчета,
	рационального и	оказывающих влияние на	параметров гидравлической и
	эффективного использования	состояние и перспективы	пневматической системы подвижного
	технических и материальных	развития организаций;	состава
	ресурсов; методы организации	организовывать техническую	
	работы железнодорожного		
	транспорта, его структурных	производственную	
	подразделений, основами	деятельность подразделений	
	правового регулирования	локомотивного хозяйства;	
	деятельности железных дорог;	организовывать	
	методы организации	технологические процессы по	
	технологических процессов по	ремонту и обслуживанию	
	ремонту и обслуживанию	гидравлической и	
	гидравлической и	пневматической системы	
	пневматической системы	подвижного состава	
	подвижного состава		
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
	<u> </u>	<u> </u>	

ПК-3. Способен выполнять обоснование параметров конструкций и систем подвижного состава, организовывать проектирование процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава

Сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции изображения деталей, обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей подвижного состава; основы деталей и проектирования узлов машин И основы конструирования; нормативные документы при проектировании И расчете транспортных объектов; современные методы проектирования И расчета транспортных объектов: методы моделирования И электронной расчета преобразовательной техники электрического подвижного состава; методы проектирования математического моделирования **УЗЛОВ** агрегатов механической части электрического подвижного состава; аппараты и схемы электрического подвижного состава и особенности их эксплуатации навыками определения неисправностей аппаратов И схем

Выполнять эскизы, деталей машин c использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; использовать современные технологии проектной деятельности в сфере машиностроения, разрабатывать конструкторскую технологическую документацию с использованием компьютерных технологий; определять приводов параметры машин, разрабатывать кинематические схемы проектируемых машин и механизмов; выполнять расчёт проектирование И объектов транспортных соответствии с требованиями документов; нормативных обоснование выполнять параметров конструкции конструкций и систем тягового подвижного состава; рассчитывать элементы и узлы электронной преобразовательной техники электрического подвижного выбирать состава; конструктивные параметры механической части электрического подвижного

Компьютерными программами разработки проектирования чертежей деталей подвижного состава; навыками расчета типовых узлов и деталей, подбора стандартных изделий в состав узлов и машин, оформления технической документации соответствии с требованиями ЕСКД. технологиями разработки проектной и конструкторской документации использованием компьютерной выбора техники; навыками параметров, технических проектирования И расчета образцов характеристик новых объектов подвижного состава, его оборудования; узлов, агрегатов, навыками определения неисправностей И настройки преобразовательной электронной и техники электрического подвижного состава; методами проектирования и моделирования математического рабочих процессов узлов и агрегатов механической части электрического подвижного состава; навыками чтения и разработки схем электрического подвижного состава, навыками разработки аппаратов электрического подвижного состава, навыками неисправностей определения аппаратов и схем электрического подвижного состава; методами выбора

электрического подвижного состава; конструкцию ТЯГОВОГО привод электрического подвижного состава И условия его эксплуатации; конструкцию ТЯГОВЫХ двигателей электрического подвижного состава И условия ИХ эксплуатации; особенности систем управления электроподвижного состава; классификацию ГСМ; законы химической кинетики термодинамики применительно к окислению, хранению, транспортировке и эксплуатации  $\Gamma$ CM: составляющие САПР (САД, CAM, CAE - CIM); место различных составляющих САПР В процедурах жизненного цикла подвижного состава; методы автоматизированного проектирования И расчета механических и электронных устройств

состава; применять методы моделирования И расчета аппаратов и схем электрического подвижного состава; рассчитывать и анализировать характеристики и параметры тягового привода электрического подвижного состава, преобразователей статических электрического подвижного состава; применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин; организовывать проектирование и последующую эксплуатацию систем управления электроподвижного состава; проводить исследования состава, строения, химических и физикохимических свойств ГСМ, с использованием современных предлагать методов химии; способы повышения эффективности использования ГСМ; применять САПР прочностных расчетов механических устройств; использовать средства моделирования И конструирования электронных устройств подвижного состава; оптимизировать объекты проектов в САПР

элементов ТЯГОВОГО привода электрического подвижного состава и анализа технико-экономических показателей работы тягового привода; владения выбора методами методами параметров, проектирования, моделирования тяговых двигателей электрического подвижного состава; методами проектирование систем управления электроподвижного состава; навыками подбора ГСМ c использованием химических, физико-химических методов; терминологией САПР; навыками работы в современных пакетах прикладных программ САПР; проектирования основами И оптимизации механических И электронных устройств подвижного состава

ПК-4. Способен формулировать и	Принципы и методы	Проводить экспертную оценку	Сбором информации ранее
решать научно-технические задачи	проведения теоретических и	динамических качеств вагонов,	проведенных исследованиях в области
применительно к объектам	экспериментальных	влияющих на безопасность	оценки динамических качеств
подвижного состава и	исследований по оценке	движения в соответствии с	подвижного состава; математические и
технологическим процессам	динамических качеств	действующими методиками и	статистические методы для оценки и
	подвижного состава,	нормативной документацией;	анализа показателей надежности
	влияющих на безопасность	использовать математические и	тягового подвижного состава;
	движения; математическими и	статистические методы для	методами технического контроля
	статистическими методами	оценки и анализа показателей	состояния подвижного состава и его
	для оценки и анализа	надежности подвижного состава;	частей; методами рациональной
	показателей надежности	проводить научно обоснованную	эксплуатации, технического
	тягового подвижного состава;	оценку результатов технического	обслуживания и ремонта
	методы технического	контроля состояния подвижного	оборудования систем управления
	контроля состояния	состава и его частей;	электроподвижным составом
	подвижного состава и его	использовать научно	
	частей; научно обоснованные	обоснованные концепции расчета	
	концепции расчета и	и определения параметров	
	определения параметров	элементов, узлов и блоков систем	
	элементов, узлов и блоков	управления электроподвижного	
	систем управления	состава	
	электроподвижного состава		
ПК-5. Способен выполнять	Устройство объектов	Выполнять разборку, ремонт,	Приемами выполнения работ по
техническое обслуживание и ремонт	подвижного состава (в	сборку и установку простых	разборке, ремонту, сборке и установке
простых узлов и деталей подвижного	соответствии со	узлов и деталей подвижного	простых узлов и деталей подвижного
состава железнодорожного транспорта	специализацией обучения) в	состава железнодорожного	состава железнодорожного
	объеме, необходимом для	транспорта;	транспорта;
	выполнения работ по снятию,	регулировать работу и	методами выполнения работ по
	замене и ремонту	производить проверку работы	разборке главной и магистральной
	неисправных простых узлов и	простых узлов и деталей	частей воздухораспределителя.
	деталей;	подвижного состава	
	устройство и порядок	железнодорожного транспорта;	
	использования контрольно-	выполнять работы по снятию	
	измерительных инструментов,	неисправных и установке	

шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при ремонте простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; технологический процесс разборки, сборки, ремонта, замены негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (деталей расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода); технологии изготовления простых узлов и деталей; требования охраны труда, пожарной безопасности, локальные нормативные акты

отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных); выполнять работы по разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя.

	в объеме, необходимом для		
	выполнения работ по снятию,		
	замене и ремонту		
	неисправных простых узлов и		
	деталей подвижного состава.		
ПК-6. Способен выполнять	Технические характеристики,	Применять методики при подаче	Техническими характеристиками,
вспомогательные функции по ведению	устройство и общие правила	установленных сигналов,	устройством и общими правилами
поезда и управлению локомотивом	эксплуатации оборудования	применять нормативные	эксплуатации оборудования
(тепловозом или электровозом в	локомотивов;	документы при исполнении	локомотивов;
зависимости от специализации	устройство тормозов и	оперативных распоряжений лиц,	устройством тормозов и технологией
обучения)	технологию управления ими;	ответственных за организацию	управления ими;
•	правила пользования	движения поездов, применять;	правилами пользования средствами
	средствами индивидуальной	применять методики при	индивидуальной защиты;
	защиты;	выполнении поручений	нормативными актами, относящимися
	правила технической	машиниста локомотива по уходу	к работе локомотивных бригад,
	эксплуатации железных дорог	за локомотивом и контролю	правилами и инструкциями по охране
	РФ, Инструкцию по	состояния его узлов и агрегатов в	труда для локомотивных бригад.
	движению поездов и	пути следования.	
	маневровой работе на		
	железных дорогах РФ,		
	Инструкцию по сигнализации		
	на железных дорогах РФ в		
	необходимых объемах;		
	профиль железнодорожного		
	пути обслуживаемых		
	участков, сигнальные знаки и		
	указатели на обслуживаемом		
	участке, технико-		
	распорядительные акты		
	обслуживаемых		
	железнодорожных станций,		
	участков, график движения		
	поездов;		

нормативные акть	1
относящиеся к работ	e
локомотивных бригад	Į,
правила и инструкции п	0
охране труда дл	Я
локомотивных бригад	

# Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем реализации ОПОП.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 3 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы специалитета (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на условиях гражданскоправового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

# Сведения о материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебнометодической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

# Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с OB3 обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);
- -присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);
- -обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);
- -обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);
  - -правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);
- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);
- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);
- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

# Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей) и практик, профессиональных модулей

В состав ОПОП подготовки специалистов входят рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, факультативные дисциплины и программы практики.

В табл. 3 приводятся аннотации дисциплин и практик учебного плана.

Таблица 3

# Аннотации дисциплин и практик

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
Блок 1	Дисциплины (модули)
	Обязательная часть
Б1.О.01	История России
	Сущность, формы, функции исторического знания; исторические
	источники; этапы развития отечественной историографии; история
	России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема
	этногенеза восточных славян; основные этапы становления
	российской государственности (XI-XII вв.); Древняя Русь в системе
	международных отношений; особенности социального строя Древней
	Руси; социально-политические изменения в русских землях в XIII-
	XV вв.; Русь и Орда; специфика формирования единого российского
	государства; формирование сословной системы организации
	общества; становление самодержавия в России (XVI в.); Смутное
	время; «новый период» русской истории (XVII вв.); реформы Петра I;
	дворцовые перевороты; эпоха Екатерины II; предпосылки и
	особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм
	собственности на землю; крепостное право в России; Россия XVIII в.
	в системе международных связей; становление индустриального
	общества в России; общественная мысль и особенности
	общественного движения России XIX в.; проблема экономического
	роста и модернизации; роль Российской империи в мировой
	политике; Россия в начале XX в.; политические партии России;
	Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса;
	революции 1917 г.; Гражданская война и интервенция; НЭП;
	формирование однопартийного политического режима; образование
	СССР; внешняя политика Советского государства в 1920-е гг.;
	социально-экономические преобразования в СССР в 1930-е гг.; СССР
	накануне и в начальный период Второй мировой войны; Великая
	Отечественная война; Дальний Восток во Второй мировой войне;
	внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война;
	попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР
	и её влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960-х
	<ul><li>– середине 1980-х гг.; СССР в 1985–1991 гг.; распад СССР;</li></ul>
	становление новой российской государственности (1993-1999 г.);
	Россия на пути радикальной социально-экономической
	модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой
	геополитической ситуации.
Б1.О.02	Философия
	Предмет философии. Место и роль философии в культуре.
	Становление философии. Основные направления, школы философии
	и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.

Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. развитие, Пространство, время. Движение И диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные Представление о совершенном человеке в различных ценности. культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

#### Б1.О.03

### Иностранный язык

Фонетика. Основные особенности полного стиля произношения. Специфика артикуляции звуков и ударение в словах. Чтение транскрипции. Интонация и ритм английского предложения.

Лексика. Лексический минимум, охватывающий сферу повседневного и академического общения. Основные способы словообразования. Понятие о свободных и фразеологических словосочетаниях. Грамматика. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Страноведение. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета.

Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и простых лексико-грамматических средств в ситуациях повседневного и академического общения. Основы публичной речи: устное сообщение, презентация. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере повседневной и академической коммуникации. Чтение. Аналитическое, ознакомительное, поисковое чтение несложных познавательных аутентичные текстов разнообразной тематики.

Письмо. Виды эссе: повествование, описание, рассуждение, аргументация.

# Б1.О.04

# Иностранный язык в профессиональной сфере

Дифференциация лексики по сферам применения: общеупотребительная, официальная, общенаучная, терминологическая. Основные грамматические правила и явления, характерные для устной и письменной речи, преобразующие лексические единицы в адекватное коммуникативное высказывание без искажения смысла. Понятие о функциональных стилях и их

	классификация: разговорный, официально-деловой, публицистический, научно-технический, стиль художественной литературы. Основные особенности научно-технического стиля. Чтение, понимание, перевод аутентичных текстов по широкому и узкому профилю специальности. Анализ композиционной и смысловой структуры специальных текстов. Логико-смысловая компрессия текста или статьи: аннотация, реферат. Работа с электронными словарями Abbyy Lingvo, Multitran. Монологическое и диалогическое высказывание в сфере академической, официально-деловой и профессиональной коммуникации. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад, презентация.
Б1.О.05	Высшая математика Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одного переменного. Интегральное исчисление функций одного переменного. Функции нескольких переменных. Комплексные числа. Дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей.
Б1.О.06	Математическая статистика.  Физика Механика: Законы механики поступательного и вращательного движения материальной точки и твёрдого тела, законы сохранения механической энергии, импульса, момента импульса. Молекулярная физика и термодинамика: Основы молекулярно-кинетической теории.
	Термодинамика. Основы классической статистической физики. Электромагнетизм»: Электростатика. Законы постоянного тока. Магнитное поле в вакууме и в веществе. Электромагнетизм. Колебания и волны: Свободные и вынужденные колебания. Волны. Электромагнитное поле. Оптика: Волновая оптика. Квантовая оптика. «Квантовая механика». Квантово механическое описание поведения
Б1.О.07	микрочастиц. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.  Теоретическая механика
В1.0.07	Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил; кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела; динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара.
Б1.О.08	Информатика История развития ЭВМ. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Кодирование данных в ЭВМ. Основные понятия алгебры логики. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства. Устройства ввода/вывода данных. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Операционные системы. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Файловая структура операционной системы. Электронные таблицы. Формулы, функции, диаграммы, списки в МЅ Ехсеl.

Работа с растровой Paint/Paint 3D и векторной (Visio) графикой. Технологии создания мультимедийных презентаций в MS PowerPoint. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. Основные операции с данными в СУБД. основы использования систем Назначение и искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. Классификация и формы представления моделей. Методы технологии моделирования. Этапы решения задач на компьютерах. Понятие алгоритма и его Способы записи алгоритма. Классификация языков программирования. Алгоритмы разветвляющейся и циклической структур. Подпрограммы. Принципы проектирования программ «снизу-вверх». Объектно-ориентированное «сверху-вниз» программирование. Интегрированные среды программирования Типовые алгоритмы (работа с массивами, рекурсивные алгоритмы и т.д.). Основы информационной безопасности: основные понятия информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них. Онлайн мошенничество и персональные данные. Угрозы в сети Интернет. Б1.О.09 Химия Основные понятия химии, стехиометрические законы. Классификационные Номенклатура признаки веществ. неорганических соединений. Квантово-механическая модель атома. Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева. Химическая связь. Конденсированное состояние веществ. Основы термохимии. Термодинамические функции и расчеты. Основы Термодинамическое кинетики. кинетическое равновесие. Образование свойства растворов. Основы электрохимии. Электрохимические системы. Коррозия, методы защиты от коррозии. Б1.О.10 Общий курс железнодорожного транспорта Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Место железных дорог в транспортной системе страны. Мировой опыт становления развития железнодорожного транспорта. Основные положения структурной реформы железнодорожного Сооружения устройства транспорта. железнодорожного транспорта. Технические средства железных дорог: железнодорожный путь (устройство пути и рельсовой колеи, соединения и пересечения путей, ремонт и текущее содержание устройства электроснабжения; пути); сооружения И тяговый подвижной состав принципы его устройства и работы; локомотивное хозяйство; вагоны и вагонное хозяйство; устройства СЦБ на перегонах и станциях; связь на железнодорожном транспорте; раздельные пункты, устройство и работа раздельных пунктов. Организация перевозок и движения поездов: планирование грузовых перевозок; организация вагонопотоков; классификация поездов и их обслуживание; организация грузовой и коммерческой работы; основы организации пассажирских перевозок; график движения поездов; руководство движением поездов; правила технической эксплуатации железных дорог. Б1.О.11 Социальная психология Социальная История формирования психология как наука.

	социально-психологических идей. Социально-психологические
	теории. Социальная психология личности: понятие личности, Яконцепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые коммуникации. Психология социального познания. Психология социального влияния.
Б1.О.12	Психология малой группы. Конформизм. Социальная установка. Начертательная геометрия
	Центральное и параллельное проецирование. Аксонометрические проекции. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Кривые линии, поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Позиционные задачи: на принадлежность геометрических элементов; на пересечение; построение касательных к поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.
Б1.О.13	Введение в экономическую теорию: блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; методы экономической теории. Микроэкономика: механизм рынка и условия его возникновения; спрос на товар и факторы спроса; предложение товара и факторы предложения; эффект дохода и эффект замещения; эластичность спроса и предложения; деятельность фирмы: виды издержек; выручка и прибыль; правило максимизации прибыли; фирма с условиях несовершенной конкуренции: монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; рыночная власть; рынки факторов производства: рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; роль государства в рыночной экономике; распределение доходов; неравенство. Макроэкономика: национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; индексы цен; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление и сбережения, инвестиции; бюджетно-налоговая политика; государственные расходы и налоги; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; банковская система; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; денежнокредитная политика. Финансовая грамотность населения: личные финансы, бытовые финансы, глобальные финансы, финансовые
Б1.О.14	институты, корпоративные финансы. Электротехника и электроника
	Линейные цепи постоянного тока. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Применение законов Кирхгофа. Электрическая мощность. Электрические однофазные и трехфазные цепи синусоидального тока. Символический метод их расчета. Электрические мощности. Переходные процессы. Законы коммутации. Электромагнетизм и магнитные цепи. Элементы теории электромагнитного поля. Резонансные и частотные характеристики. Электрические измерения и приборы. Трансформаторы, электродвигатели, генераторы. Асинхронные машины.

Электронные прибор	ы, характеристи	іки, параметрь	ы, назначение.	
Электронные устройс	тва на диодах,	транзисторах	и тиристорах.	
Источники питания.	Усилительные	каскады. Ана	лого-цифровые	
преобразователи.	Элементы	цифровой	электроники.	
Микропроцессоры и микроконтроллеры. Силовая электроника.				
Материаловеление и технология конструкционных материалов				

#### Б1.О.15

Материаловедение и технология конструкционных материалов Физические основы материаловедения. Атомно-кристаллическое строение материалов. Свойства материалов и их связь с типом химических связей, кристаллическим строением, дефектами решеток, фазово-структурным состоянием, свойства структур. Способы изменения структуры и свойств материалов. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка, жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы. Материалы транспортного машиностроения (железоуглеродистые сплавы, цветные сплавы): виды, состав, структура, механические и технологические свойства, поведение в эксплуатационных условиях, маркировка, область применения. Экономическая и экологическая эффективность материалов.

Теоретические и технологические основы производства материалов. Основные методы получения твердых тел. Теория и практика формообразования заготовок. Классификация способов получения заготовок. Неразъемные соединения. Производство заготовок деталей. Получение заготовок и деталей литьем и обработкой давлением. Основы технологии прокатки, свободной ковки, объемной и листовой штамповки, прессования. Механизм деформации и разрушения, наклеп, рекристаллизация, формирование структуры и свойств сплавов, поверхностного слоя. Физические основы сварочного процесса, виды сварки металлов. Расчет параметров режима сварки. Виды контроля и дефектоскопии сварных швов и соединений.

Общие сведения о технологии процесса резания. Токарная обработка металлов, сверление, зенкерование, развертывание и фрезерование, шлифование. Основные методы производства деталей подвижного состава.

## Б1.О.16

# Метрология, стандартизация и сертификация

Теоретические основы метрологии. Средства измерений и их метрологические характеристики. Источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений. Допуски и посадки. Правовые основы обеспечения единства измерений. Методы и средства технических измерений. Методы и средства измерения электрических, магнитных неэлектрических величин. Информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Стандартизация: правовые основы стандартизации, государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Системы государственного надзора и контроля, межведомственного ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений. Сертификация: основные цели и объекты сертификации качества продукции и защиты прав потребителей. Схемы и системы сертификации продукции и услуг. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и опыт сертификации на железнодорожном транспорте.

Б1.О.17	Теория механизмов и машин
	Основные понятия теории механизмов и машин. Структуры
	механизмов. Основные виды механизмов: рычажные, зубчатые и
	кулачковые механизмы (далее механизмы). Структурный анализ и
	синтез механизмов. Кинематических анализ и синтез механизмов.
	Кинетостатический анализ механизмов. Кинематический анализ и
	синтез механизмов. Колебания в механизмах. Способы гашения
	колебаний.
Б1.О.18	Сопротивление материалов
	Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение-сжатие.
	Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный
	изгиб. Кручение. Косой изгиб. Внецентренное растяжение-сжатие.
	Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет
	статически определимых стержневых систем. Метод сил. Расчет
	статически неопределимых стержневых систем. Анализ
	напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное
	сопротивление, расчет по теориям прочности. Расчет безмоментных
	оболочек вращения. Расчет толстостенных цилиндров. Устойчивость
	стержней. Продольно-поперечный изгиб. Расчет движущихся с
	ускорением элементов конструкций. Удар. Усталость. Расчет по
	несущей способности.
Б1.О.19	Подвижной состав железных дорог (вагоны)
	Классификация и основные элементы конструкции вагонов. Габариты
	вагонов. Назначение, устройство и основные размеры колесных пар.
	Назначение и классификация буксовых узлов. Назначение, состав и
	классификация рессорного подвешивания. Упругие элементы и
	возвращающие устройства, гасители колебаний. Упругие свойства
	элементов рессорного подвешивания. Основные схемы и параметры
	рессорного подвешивания. Тележки грузовых вагонов. Тележки
	пассажирских вагонов. Автосцепные устройства. Устройство и работа
	механизма автосцепки. Поглощающие аппараты грузовых и
	пассажирских вагонов. Упругие переходные площадки и
	амортизирующие устройства пассажирских вагонов. Грузовые вагоны
	и контейнеры, Назначение и классификация кузовов. Крытые вагоны,
	полувагоны, платформы, транспортеры, цистерны, контейнеры. Знаки
	и надписи на вагонах. Назначение и классификация изотермического
	подвижного состава. Классификация и планировка пассажирских
	вагонов. Конструкция кузовов пассажирских вагонов. Системы
	безопасности и жизнеобеспечения пассажирских вагонов.
Б1.О.20	Подвижной состав железных дорог (электрический транспорт,
	локомотивы)
	Механическое оборудование: общие сведения об экипажной части;
	рамы тележек; колесные пары; тяговые приводы; подвески тягового
	двигателя; буксовые узлы; рессорное подвешивание первой и второй
	ступени; опорно-возвращающие устройства; типы рам и кузовов;
	тяговые устройства.
	Тепловозные дизеля: устройство, техническая характеристика и
	установка на тепловозе; конструкция основных сборочных единиц;
	регулятор частоты вращения и мощности.
	Вспомогательные системы дизеля: топливная система; масляная
	система; водяная система; системы воздухоснабжения.
	Охлаждающие устройства локомотивов: радиаторы; водомасляные

теплообменники; охладители надувочного воздуха.
Электрические машины: тяговые и вспомогательные. Тяговый
трансформатор, реакторы и индуктивные шунты. Аппарать
высоковольтных силовых и вспомогательных цепей. Аппарать
защиты и цепей управления.
Электрические передачи локомотивов. Гидравлические передачи
локомотивов.
Пневматические и вспомогательные системы: тормозная система
система осушки сжатого воздуха; песочная система; фильтрация
воздуха и средства пожаротушения.
.О.21 Термодинамика и теплопередача
Основные понятия и определения. Термодинамика: смеси рабочих
тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические
процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков
термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые
переходы, химическая термодинамика. Теория теплообмена
теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача
интенсификация теплообмена. Основы массообмена
Тепломассообменные устройства. Топливо и основы горения
Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника
Применение теплоты на объектах железнодорожного транспорта и на
подвижном составе. Роль тепловых установок для решения
железнодорожного транспорта. Охрана окружающей среды. Основь
энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные
направления экономии энергоресурсов на железнодорожном
транспорте.
.0.22 Детали машин и основы конструирования
Общие положения. Виды нагрузок. Типовые схемы нагружения
Модели разрушения деталей и критерии расчета: статическая и
малоцикловая прочность, жесткость, виброустойчивость
износостойкость, теплостойкость. Учет динамических нагрузок.
Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования
механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии
работоспособности и влияющие на них факторы.
Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные
волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи
винт-гайка. Расчет передач на прочность.
Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость
Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность
Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов
Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные
клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые
профильные. Конструкция и расчеты соединений на прочность
Нормативы допускаемых напряжений. Упругие элементы. Муфть
механических приводов. Корпусные детали механизмов.
.0.23 Электрические машины
1
Общие сведения об электрических машинах. Общие вопрось
Общие сведения об электрических машинах. Общие вопрось электромеханического преобразования энергии. Магнитное поле
электромеханического преобразования энергии. Магнитное поло

электрических машин постоянного тока. Генераторы постоянного			
тока. Двигатели постоянного тока. Трансформаторы. Общие вопросы			
теории электрических машин переменного тока. Асинхронные			
машины. Синхронные машины. Актуальные проблемы			
электромеханики и тенденции развития электрических машин.			

#### Б1.О.24

#### Основы механики

Методы исследования динамики подвижного состава. Методы оценки основных динамических характеристик системы «подвижной составпуть». Колебания подвижного состава. Виды колебаний. Уравнения колебаний. Методы исследования вертикальных колебаний подвижного состава. Модели динамики подвижного состава. Показатели динамического качества механической части подвижного состава. Методы оценки динамических сил, действующие на детали и узлы подвижного состава. Боковые колебания подвижного состава и их особенности. Движение колесной пары с учетом деформации колеса и рельса. Методы исследования устойчивости движения подвижного состава. Движение подвижного состава в кривых участках пути. Нагрузки на основные элементы подвижного состава. Методы исследования прочности и напряженно-деформированного состояния элементов подвижного состава. Оценка прочности несущих элементов подвижного состава.

#### Б1.О.25

#### Надёжность подвижного состава

Основные положения теории надёжности. Состояние технического изделия: работоспособное и неработоспособное, исправное и неисправное. События: отказ — потеря работоспособности, неисправность — потеря исправного состояния. Свойства: безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость, долговечность. Надёжность — совокупность нескольких свойств.

Физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов электрического и механического оборудования подвижного состава.

Внезапный отказ как следствие скачкообразного изменения контролируемого параметра из-за конструктивных недостатков изделия, ошибок обслуживающего персонала и неблагоприятных воздействий внешний среды. Постепенный отказ как следствие плавного, постепенного изменения контролируемого параметра по причине изнашивания или старения изделия.

Показатели надёжности подвижного состава и методы их расчета. Показатели надёжности ремонтируемых и неремонтируемых изделий, показатели ремонтопригодности, долговечности и сохраняемости. Комплексные показатели надёжности. Расчёт статистических оценок показателей надёжности. Элемент и система, расчёт показателей их надёжности. Расчет показателей безотказности при последовательном, параллельном и смешанном соединении элементов в систему. Логиковероятностные методы расчета надёжности систем. Марковские методы расчета показателей безотказности систем. Планирование испытаний на надёжность.

Основные направления и перспективы повышения надёжности подвижного состава. Обеспечение надёжности при производстве машин. Роль технологии в обеспечении надежности машин. Контроль качества продукции. Обеспечение запаса прочности. Резервирование, и его влияние на надёжность технических изделий. Функциональная и

	Down was was was was and was a war was a war was a war was a was was a war was a war was a war was a war was a was was a war was a was was a was was a was was a was was
	структурная избыточность. Расчет надёжности при нагруженном и ненагруженном резервировании. Обеспечение надёжности при эксплуатации подвижного состава. Роль человеческого фактора в обеспечении надёжности. Система технического обслуживания и
	ремонта – основной способ поддержания работоспособного состояния
	и его восстановления после отказа. Технологические методы
	повышения износостойкости и надёжности элементов подвижного
Б1.О.26	Состава.
B1.O.20	<b>Теория автоматического управления подвижным составом</b> Системы автоматического управления и регулирования на подвижном
	составе (САР); линейные и нелинейные САР, методы линеаризации;
	типовые динамические звенья САР и их характеристики;
	математическое описание САР, передаточные функции; устойчивость
	и качество работы линейных САР; основы синтеза линейных САР;
F1 O 27	основы теории нелинейных САР.
Б1.О.27	Производство и ремонт подвижного состава
	Достижения науки и техники в области технологий производства и ремонта подвижного состава. Производственный и технологический
	процессы производства и ремонта подвижного состава.
	Прогрессивные приемы и эффективные методы производства и
	ремонта подвижного состава. Анализ изделий на технологичность и
	ремонтопригодность. Технические условия на производство и ремонт
	элементов подвижного состава. Анализ условий эксплуатации подвижного состава. Нормативно-технические документы в области
	производства и ремонта подвижного состава.
	Материалы, применяемые при изготовлении элементов подвижного
	состава и критерии их выбора. Системы обеспечения качества
	изготовления и ремонта подвижного состава и технологической
	подготовки производства. Основные сведения о производстве частей подвижного состава. Технологические процессы сборки при
	подвижного состава. Технологические процессы сборки при производстве подвижного состава.
	Технологический процесс ремонта подвижного состава. Основные
	неисправности элементов подвижного состава. Способы организации
	ремонта подвижного состава. Подготовка подвижного состава к
	ремонту. Очистка подвижного состава от загрязнений и
	нежелательных наслоений. Технологические процессы контроля и дефектации деталей и сборочных единиц подвижного состава.
	Технологические процессы восстановления деталей и сборочных
	единиц подвижного состава. Технологические процессы ремонта
	типовых сборочных единиц и деталей подвижного состава.
	Технологические процессы ремонта типовых соединений сборочных
	единиц подвижного состава. Методика оформления технологической документации. Технологические процессы сборки при ремонте
	подвижного состава. Технологические процессы соорки при ремонте
	состава при ремонте. Защитные покрытия подвижного состава и его
	деталей. Технологические процессы приемки и испытаний
	подвижного состава после ремонта. Методы оценки качества
F1 O 20	производства и ремонта элементов подвижного состава.
Б1.О.28	Организация обеспечения безопасности движения и
	автоматические тормоза Концепции безопасности движения. Нормативно-технические
	документы ОАО «РЖД» по безопасности движения.

Психофизиологические возможности организма машиниста безопасность движения, причины проезда запрещающего сигнала. Надежность подвижного состава и безопасность движения. Методы анализа состояния безопасности движения; основные системные Теоретические аспекты проблемы безопасности. безопасности движения поездов. Технические факторы, влияющие на безопасность движения. Проблемы взаимодействия пути и подвижного состава; продольно-динамические реакции поезда, причины обрыва автосцепок, методы и средства обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования. Основные причины нарушения безопасности движения. Направления работ по снижению случаев нарушения безопасности движения. Методы оценки безопасности движения поездов. Порядок расследования причин крушений и аварий. Экспертиза аварий и крушений. Анализ машиниста по управлению движением поезда. деятельности Организация работ по обеспечению безопасности движения поездов. Теоретические основы торможения управления тормозами И подвижного состава; тормозная сила; принцип действия классификация тормозных тормозное оборудование систем; подвижного состава (приборы питания сжатым воздухом, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и арматура, рычажные передачи); методы оценки технического состояния тормозного оборудования подвижного состава испытаний эксплуатации; методы приборов тормозного оборудования; тормозное оборудование высокоскоростного подвижного состава; методы экспертизы качества тормозных систем; проектирование и расчет тормозного оборудования подвижного состава, определение длины тормозного пути; обслуживание и опробование тормозов.

## Б1.О.29

## Техническая диагностика подвижного состава

Цели и задачи технического диагностирования подвижного состава. Закономерности изменения технического состояния подвижного состава. Методы и средства диагностирования и поиска неисправностей. Приборы и методы неразрушающего контроля. Основы прогнозирования технического состояния объектов и принципы диагностирования. автоматизации Нормативные материалы документы OAO «РЖД» техническому диагностированию, неразрушающему контролю и техническому обслуживанию подвижного состава. Математические модели и методы в теории технической диагностики. Статистические методы распознавания признаков, анализ граф-моделей. Методы оценки информативности диагностических параметров. Анализ требований, предъявляемых по обеспечению контролепригодности деталей подвижного состава и уровней их диагностирования. Основные типы свойства стационарных и бортовых систем технического диагностирования подвижного состава. Понятие о прогнозировании технического pecypca подвижного результатам состава диагностирования. Основные принципы технического обслуживания и ремонта подвижного состава по состоянию.

#### Б1.О.30

## Организация производства

История развития науки об организации производства. Виды производственных процессов, их классификация. Моделирование

производственных процессов. Сетевое планирование и управление. Основные элементы сетевых моделей. Последовательность построения и расчета. Типы и формы организации производства. Организация производственных процессов времени пространстве. Поточные формы организации производства. Основные характеристики поточных линий. Автоматизация производства, гибкое автоматизированное производство. Структура и организация вспомогательных производств предприятия. Отечественный зарубежный опыт организации производства по ремонту локомотивов и вагонов. Виды норм. Нормирование труда. Методы изучения затрат рабочего времени. Фотография рабочего времени. Хронометраж. Внутрицеховое планирование и организация работы трудовых Планирование работы предприятий, коллективов. определение потребных производственных мощностей и рациональная компоновка производственных цехов и участков. Современные информационные системы для решения задач организации производства. Основные нормативные документы, регламентирующие организацию работы по ремонту локомотивов, МВПС, грузовых предприятий пассажирских вагонов.

Системы управления качеством продукции. Технический контроль качества. Семейство стандартов ISO 9000 и IRIS. Показатели качества продукции и услуг. Эволюция понятия качества. Качество как объект управления. Действующие нормативно-правовые документы области разработки и внедрения систем менеджмента качества на железнодорожном транспорте. Принципиальные основы организации управления качеством. Процессный системы подход, документированные процедуры. Опыт разработки и внедрения системы управления качеством на предприятиях железнодорожного транспорта. Принципы и методы оценки системы управления качеством предприятий по эксплуатации и ремонту подвижного состава на основе экономических критериев (качество: руководителей технического оснащения, персонала), управления, деятельности (качество: оборудования, технологии, организации производства и труда, условий труда), качества изделия (услуги). Оценка качества труда, качества ремонта и эксплуатации подвижного состава и их узлов с использованием статистических методов анализа. Принципы формирования структурной модели системы управления качеством в депо.

Основы бережливого производства в обслуживании и ремонте подвижного состава

## Б1.О.31 Теория тяги поездов

Б1.О.32

Теоретические основы процесса образования силы тяги, сопротивления движению и торможения поезда. Уравнение движения поезда и методы его решения. Нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов. Способы выбора рациональных режимов вождения поездов.

Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава Тяговый подвижной состав. Структура локомотивного комплекса. Основные эксплуатационные параметры локомотивов и МВПС, эксплуатируемых на Восточном полигоне РЖД. Система учета локомотивного парка. Организация работы локомотивов и МВПС. Нумерация поездов. Построение графика движения поездов,

расписания, графика оборота локомотивов и ведомости работы ТПС. Показатели работы локомотивов. Организация работы локомотивных бригад. Расчет численности локомотивных бригад. Организация работы машинистов-инструкторов. Система ТО и ТР локомотивов. Основные технологические процессы при техническом обслуживании локомотивов. Организация работы персонала пунктов технического обслуживания локомотивов. Основные нормативные документы в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Информационные системы, используемые для решения задач управления локомотивным парком и локомотивными бригадами.

Нетяговый подвижной состав. Основные технические эксплуатационные параметры современного и перспективного подвижного состава железных дорог России и Восточного полигона РЖД. Классификация вагонного парка. Система нумерации вагонов. Организация работы грузовых и пассажирских вагонов. Организация работы проводников пассажирских вагонов и служебно-технического персонала. Основные технологические процессы и организация работы пунктов технического обслуживания вагонов, участков текущего отцепочного ремонта вагонов, пунктов подготовки вагонов погрузке и промывочно-пропарочных станций. эксплуатационных вагонных депо. Основные учетные и отчетные документы в области эксплуатации и технического обслуживания вагонов. Автоматизированные системы в эксплуатации, диагностике и ТО вагонов. Нормативная база работы операторов подвижного состава. Взаимодействие участников рынка грузовых и пассажирских перевозок. Перспективные технологии в области эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов.

Организация движения тяжеловесных поездов. Требования к инфраструктуре линий с тяжеловесным движением. Подвижной состав (тяговый/нетяговый) для линий с тяжеловесным движением. Автоматизация вождения тяжеловесных поездов. Экономическая эффективность тяжеловесного движения. Технико-экономические показатели железных дорог с тяжеловесным движением.

Организация скоростного движения поездов. Инфраструктура высокоскоростных железнодорожных линий. Подвижной состав для скоростного высокоскоростного Особенности движения. управления движением скоростного поезда, технологии АТР, АТО, ATS, CBTC, уровни автоматизации GoA0 – GoA4. Экономическая эффективность скоростного движения. Технико-экономические показатели железных дорог со скоростным и высокоскоростным движением поездов. Перспективные технологии скоростного и высокоскоростного движения.

## Б1.О.33 Безопасность жизнедеятельности

Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их идентификация, классификация нормирование. Риск-И ориентированный подход в управлении техносферной безопасностью. Система управления охраной труда на предприятии. Специальная оценка условий труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве И профессиональных заболеваний. Электробезопасность. Защита от поражения электрическим током. Пожарная безопасность на предприятии. Первая помощь пострадавшим. Природоохранная деятельность на предприятии.

	Безопасности в презвищейних онтурниях Уполоманиемия
	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. Антитеррористическая деятельность. Гражданская оборона в условиях мирного и военного времени. Организация, структура и силы ГО. Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО.
Б1.О.34	Транспортная безопасность
	Нормативно-правовая база предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Информация и транспортная безопасность. Чрезвычайные ситуации и их классификация. Чрезвычайные ситуации на железнодорожном транспорте. Техногенная безопасность транспортных зданий. Методы оценки безопасности транспортных зданий при аварийных ситуациях. Методы повышения устойчивости транспортных зданий. Мониторинг состояния безопасности на железнодорожном транспорте. Нормативное обеспечение безопасности на железнодорожном транспорте. Организация надзора за предприятиями железнодорожного транспорта, осуществляющими деятельность, связанную с эксплуатацией опасных производственных объектов. Основные требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта. Порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и
	транспортных средств железнодорожного транспорта.
Б1.О.35	Физическая культура и спорт Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.  Системы автоматизированного проектирования подвижного
<i>B</i> 1.0.30	состава Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР); составляющие САПР; проектирование подвижного состава с применением САПР; прочностные расчеты механических устройств; моделирование работы электронных систем; моделирование конструкции электронных систем; оптимизация проектов в САПР.
Б1.О.37	Правила технической эксплуатации железных дорог Принципы регулирования работы железнодорожного транспорта. Основные термины и определения, используемые в ПТЭ. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Общие

требования эксплуатации инфраструктуры железных Эксплуатация сооружений устройств И путевого хозяйства. Требования к конструкции рельсового пути и стрелочных переводов. Техническая систем и устройств железнодорожной автоматики и Техническая телемеханики. эксплуатация систем электрорадиосвязи. Техническая эксплуатация сооружений и устройств электроснабжения. Параметры контактной сети на станциях и перегонах. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного Неисправности подвижного состава. состава. при которых его эксплуатация. Требования ПТЭ запрещается тормозам подвижного состава. Требования ПТЭ к колесным парам. Проверка технического состояния локомотивов. Особенности эксплуатации и/или тягового автоматически дистанционно управляемого подвижного состава.

Сигналы на железнодорожном транспорте. Назначение и сигналы железнодорожных светофоров. Сигналы ограждения, сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте. Порядок ограждения мест препятствий и опасных мест. Ручные сигналы. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава. Звуковые сигналы, сигналы тревоги и специальные указатели на железнодорожном транспорте.

Правила движения поездов и маневровой работы. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте. Организация интервального регулирования движения поездов по показаниям локомотивной сигнализации. Требования ПТЭ к графику движения поездов. Порядок формирования и нумерации поездов. Отправление и прибытие поездов. Действия локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне. Организация движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций. Порядок организации маневровой работы. Регламент служебных

переговоров.

#### Б1.О.38

## Экономика предприятий железнодорожного транспорта

Планирование производственно-финансовой деятельности предприятия. Бизнес-план хозяйственной деятельности предприятия. Основные фонды оборотные средства. И Методы оценки эффективности использования оборотных средств. Механизмы формирования тарифов, доходов и прибыли. финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Планирование труда и заработной платы. Планирование расходов и себестоимости продукции. Расчеты себестоимости продукции. Калькуляция себестоимости продукции. Финансовый план предприятия. Методы и приемы анализа хозяйственной деятельности. Инновации. Методы оценки эффективности инновационных проектов.

## Б1.О.39

## Дисциплины специализации

# Б1.О.39.01

## Электронная преобразовательная техника

Типы преобразователей: однофазные и трехфазные выпрямители, автономные и ведомые сетью инверторы. Коммутации тока в преобразователях и их влияние на энергетические показатели локомотива. Электромагнитные процессы в трехфазном автономном инверторе напряжения современного подвижного состава с асинхронными двигателями.

Б1.О.39.02	Механическая часть электроподвижного состава
	Тяговый привод ЭПС. Нагрузки тягового привода и передачи.
	Расчетные нагрузки рам тележек. Прочность и надежность деталей
	механической части.
Б1.О.39.03	Инфраструктура локомотивного хозяйства
	История развития локомотивного хозяйства. Основные линейные
	подразделения локомотивного комплекса. Типы зданий и тяговая
	территория локомотивного депо. Строительные нормы и правила,
	используемые при проектировании зданий и объектов локомотивного
	депо. Порядок разработки и согласования проектов на постройку и
	реконструкцию зданий и сооружений деповского хозяйства.
	Инфраструктура эксплуатационного депо, пункта оборота
	локомотивных бригад. Выбор производственных мощностей и
	размещение сервисных локомотивных депо. Расчет
	производственных мощностей и контингента ремонтных рабочих.
	Основное оборудование и устройства ремонтных цехов сервисного
	локомотивного депо. Технические и эксплуатационные параметры
	основного технологического и подъемно-транспортного
	оборудования ремонтных цехов. Вспомогательная инфраструктура
	локомотивного депо. Система электроснабжения. Экипировочные
	устройства. Топливное хозяйство депо. Определение потребной
	ёмкости складов топлива и смазок. Современные системы
	автоматизации и управления в топливном хозяйстве. Требования
	нормативных документов к качеству песка для экипировки
	локомотивов. Определение потребностей в песке и ёмкости складов
	песка. Устройства для подготовки и снабжения локомотивов песком.
	Расчет производительности установок для сушки песка и расхода
	топлива/электроэнергии на сушку песка. Водоподготовка для систем
	охлаждения и для нужд заправки аккумуляторных батарей. Пункты
	технического обслуживания локомотивов. Нормативная
	документация локомотивного комплекса. Оперативно-диспетчерское
	управление ремонтом локомотивов. Информационные системы в
	управлении локомотивным комплексом. Автоматизированные
	системы технического диагностирования в ремонтных депо.
	Требования экологии к работе объектов локомотивного комплекса.
	Установки для водоочистки. Рекультивация земель, хранение и
	утилизация отходов I-IV классов опасности.
Б1.О.39.04	
D1.O.33.04	Системы управления электроподвижным составом Назначение и особенности систем управления электроподвижным
	составом. Особенности построения силовых схем электроподвижным
	Системы управления ЭПС постоянного и переменного токов с
	коллекторными тяговыми двигателями. Системы управления ЭПС с
	асинхронными тяговым двигателями. Системы управления этте с
Б1.О.39.05	Автоматизированные и микропроцессорные системы управления
D1.O.J7.0J	электроподвижным составом
	Назначение и основные функции систем автоматического
	регулирования (САР); типовые САР ЭПС; принципы регулирования;
	особенности автоматического управления ЭПС; функциональные и
	структурные схемы, элементы и блоки САР; систем автоматического
	регулирования скорости и силы тяги (торможения); системы
	автоведения ЭПС и их классификация; структура систем автоведения;
	тальный отголим отголим полисонфикации, отруктура опетем автоведения,

	NUMBER OF THE OWN OF THE OWN
F1 O 20 06	микропроцессорные и телемеханические системы управления.
Б1.О.39.06	Тяговые аппараты и электрическое оборудование
	Условия эксплуатации и требования, предъявляемые к
	электрооборудованию локомотивов. Конструкция электрических
	аппаратов. Аварийные режимы работы электрического оборудования
	и устройства защиты. Быстродействующие выключатели.
	Токоприемники.
Б1.О.39.07	Тяговые электрические машины
	Конструкция, характеристики и условия работы тяговых
	электрических машин. Коммутация и потенциальные условия на
	коллекторе. Переходные процессы в тяговых машинах. Тяговые
	двигатели постоянного, пульсирующего и переменного тока.
	Испытания и техническое обслуживание тяговых машин. Тяговые
	трансформаторы.
Б1.О.39.08	Тяговый привод электроподвижного состава
	Электропривод, как система преобразования энергии.
	Электроприводы с двигателями постоянного тока и асинхронными
	двигателями. Преобразователи электровозов с зонно-фазовым
	регулированием напряжения. Скалярное и векторное управление
	асинхронным приводом.
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01**	Элективные курсы по физической культуре и спорту*
	Методика эффективных и экономичных способов овладения
	жизненно-важными умениями и навыками двигательной активности.
	Методика составления и проведения простейших самостоятельных
	занятий физическими упражнениями гигиенической или
	тренировочной направленности. Методика индивидуального подхода
	и применения средств для направленного развития отдельных
	физических качеств. Методы самоконтроля состояния здоровья и
	физического развития (стандарты, индексы, номограммы). Методы
	самоконтроля за функциональным состоянием организма
	(функциональные пробы). Методика корригирующей гимнастики для
	глаз. Основы методики самомассажа. Методы регулирования
	психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях
	физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной
	релаксации в спорте. Методика проведения производственной
	гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в
	обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор видов
	спорта или систем физических упражнений (легкая атлетика,
	гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы самооценки
	специальной физической и спортивной подготовленности по
	избранному виду спорта. Тестирование основных физических качеств
	(тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую
	выносливость, тест на силовую подготовленность). Основы методики
	организации судейства по избранному виду спорта.
	Методика самостоятельного освоения отдельными элементами
E1 D 00441	профессионально-прикладной физической подготовки.
Б1.В.02**/	Правоведение
Б1.В.01***	Государство и право: понятия, признаки, функции; норма права;
	источники права; система права; правоотношение; правонарушение;
	юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ.
	Основы административного права. Основы гражданского права.

	Oavany myranara mana Oavany aavayyara mana Oavany
	Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. Основы информационного права. Основы
	уголовного права. Правовые формы противодействия коррупции,
	экстремизму, терроризму. Правовые основы профессиональной
	деятельности.
Б1.В.03**/	Управление проектами в профессиональной деятельности
Б1.В.02***	Менеджмент проектами в профессиональной деятельности Менеджмент проектами. Стратегическое управление проектами.
D1.D.02	Организация управления проектами. Управление программами и
	портфелем проектов. Управление содержанием проекта. Управление
	проектом по временным параметрам. Управление коммуникациями
	проекта. Управление качеством проекта. Управление рисками
	проекта. Управление стоимостью проекта. Управление человеческими
	ресурсами проекта. Управление конфликтами в проекте. Управление
	знаниями проекта.
Б1.В.04**/	История транспорта России
Б1.В.03***	История транспорта России в системе исторического знания. Пути
	сообщения и развитие транспорта в древнейшую историческую эпоху
	(до середины I тыс. н.э.). Развитие путей сообщения и транспортных
	средств в средневековье и раннее. Новое время (V-XVII вв.)
	Промышленный переворот и развитие транспорта в России
	(XVIII-XIX вв.). Отечественный транспорт в условиях мировых войн
	(первая половине XX в.). Транспорт СССР в условиях научно-
	технической революции (вторая половина XX в.). Россия в мировой
74 7 0 7 1 1 1	транспортной системе в начале XXI века.
Б1.В.05**/	Основы российской государственности
Б1.В.04***	Начало, зарождение и формирование основ
	государственности. Российская цивилизация: особенности и их
	трансформация в процессе исторического развития. Основные этапы формирования российской государственности, их краткая
	характеристика, отличительные черты. Основы государственности.
	Правовые основы российской государственности: генезис власти, ее
	особенности, взаимодействие власти и общества, зарождение,
	развитие и состояние гражданского общества, его особенности в
	России, светская власть и церковь. Экономические основы российской
	государственности: особенности географии, климата, ресурсной базы,
	влияние миссии, внешней среды и других базовых факторов на
	экономическую политику государства. Идеологические основы
	российской государственности, их трансформация в процессе
	исторического развития страны. Культурологические основы
	российской государственности: образование, наука, искусство, театр,
	спорт. Российская цивилизация в контексте других цивилизаций,
	(взаимовлияние и взаимодействие основных мировых цивилизаций,
E1 D HD 01	роль внешних факторов в развитии российской цивилизации.
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
	Инженерная и компьютерная графика
	Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения.
	геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображение и обозначение
Б1.В.ДВ.01.01	элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие
	чертежи деталей. Чертежи сборочных единиц. Эскизы деталей.
	Спецификация. Стадии и основы разработки конструкторской
	документации. Основы представления графических данных.
	долументиции. Основи продетивности грифи теских динивк.

	Принципы подготовки презентаций в приложениях MicrosoftOffice.
	Основные сведения о системах проектирования: Автокад, Компас,
	Win Maschine. Методы и средства машинной графики.
	Геометрическое моделирование с использованием машинной
	графики. Решение задач инженерной графики средствами
	компьютерной графики.
	Инженерная и компьютерная графика на железнодорожном
	транспорте
	Оформление чертежей, конструкторской документации, элементов
	геометрии деталей подвижного состава. Поэтапное обучение
	инженеров ЖДТ компьютерной графике, сочетает взаимосвязь
	фундаментальных основ информатики с ее прикладными
	приложениями, машиностроительными системами
Б1.В.ДВ.01.02	автоматизированного проектирования САПР. Поэтапное изучение
Б1.Б.ДБ.01.02	основ оформления изображений, надписей, основных обозначений.
	Изучение аксонометрических проекции деталей. Изображение и
	обозначение элементов деталей и сборочных единиц. Изображение и
	обозначение разъёмных и неразъёмных соединений. Правила
	разработки и оформления рабочих чертежей деталей, чертежей
	сборочных единиц. Эскизы деталей. Спецификация. Стадии и основы
	разработки конструкторской документации. Основы представления
	графических данных.
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
	Математическое моделирование
	Общие сведения о моделировании технических систем.
	Математические модели простых дискретных элементов технических
E1 D HD 02 01	объектов. Основы построения математических моделей на микро- и
Б1.В.ДВ.02.01	макроуровнях. Структурно-матричный метод формирования
	математических моделей. Моделирование нелинейных систем и
	систем с виртуальными и неголономными связами. Качественный
	анализ и упрощение математических моделей. Моделирование и анализ статистических состояний.
	Математические модели управления железнодорожным
	транспортом
	Сведения о моделировании процессов управления железнодорожным
	транспортом. Математические методы построения управляющих
Б1.В.ДВ.02.02	процессов. Математические методы оценки работоспособности
	транспортных объектов, систем и управляющих предприятий.
	Применение теории сложных систем при функционировании
	железнодорожных процессов. Численные методы и программ для
	построения и моделирования транспортных бизнес-процессов.
Блок 2. Практи	ка
Обязательная ч	асть
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
	Вид практики: учебная.
	Способ ее проведения: стационарная.
	Форма проведения: дискретно.
	Проводится в учебных мастерских университета. Цель практики:
	получение навыков первичной обработки материалов, знакомство со
	слесарным и измерительным инструментом, освоение основных
	слесарных операций сборки и разборки узлов и агрегатов
	локомотивов (пригонка деталей различными методами, методы

	восстановления изношенных мест, восстановления необходимых
	зазоров и натягов в элементах конструкции), а также методов
	обработки деталей, освоение различных видов сварки и
	неразрушающих методов контроля конструкций локомотивов.
Б2.О.02(У)	Электромонтажная практика
	Вид практики: учебная.
	Способ проведения: стационарная.
	Форма проведения: дискретно.
	Проводится в летний период после окончания теоретического
	обучения и сдачи экзаменационной сессии в лабораториях ДВГУПС в
	виде теоретических и практических занятий.
	Цель практики: изучение нормативной документации по устройству,
	работе и правилам техники безопасности обслуживающего персонала
	и эксплуатации электроустановок; получение практических навыков
	электромонтажных работ (выполнение скрытых и открытых
	электропроводок, включения приборов контроля и учета
	электроэнергии, методов соединения проводов, разделки кабелей и
	др.).
Б2.О.03(П)	Технологическая практика
	Вид практики: производственная.
	Способ ее проведения: стационарная, выездная
	Форма проведения: дискретно.
	Проводится в летний период после окончания теоретического
	обучения и сдачи экзаменационной сессии на предприятиях
	железнодорожного транспорта или других ведомств.
	Цель практики: знакомство с производством, закрепление знаний по
	конструкции и принципам работы агрегатов, узлов и систем
	подвижного состава, приобретение навыков выполнения
	подготовительно-заключительных и технологических операций по
	техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава,
	знакомство с конструкцией и назначением технологической оснастки,
	измерительных устройств, станков, приспособлений,
	технологического и диагностического оборудования, используемого
	при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава,
	ознакомление с технологической документацией и
	производственными инструкциями.
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика
	Вид практики: производственная
	Способ ее проведения: стационарная, выездная,
	Форма проведения: дискретно.
	Проводится в летний период после окончания теоретического
	обучения и сдачи экзаменационной сессии на предприятиях
	железнодорожного транспорта или других ведомств.
	Цель практики: закрепление теоретических знаний, полученных в
	процессе обучения: изучение технического оснащения депо,
	организации управления процессом эксплуатации подвижного
	, 13 31 3 1
	хозяйством, планированием и анализом эксплуатационной работ;
	приобретение основных навыков организационной работы в
F2 O 05/FF	коллективе.
Б2.О.05(Пд)	Преддипломная практика
	Вид практики: производственная.

	Способ ее проведения: стационарная, выездная,
	Форма проведения: дискретно.
	Практика проводится для студентов 5 (6) курса на предприятиях
	железнодорожного транспорта, в научно-исследовательских
	институтах, проектно-конструкторских бюро.
	Содержание практики определяется темой выпускной
	квалификационной работы, а также потребностью предприятия в
	изучении методов решения технических, экономических,
	управленческих и других специальных вопросов.
ФТД. Факульт	
ФТД.01	Дополнительные главы математики
	Элементы векторной алгебры: Векторы. Основные понятия.
	Линейные операции над векторами. Действия над векторами в
	координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные
	задачи. Элементы аналитической геометрии: Декартова
	прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве.
	Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками.
	Прямая линия на плоскости. Основные задачи. Плоскость и прямая в
	пространстве. Основные задачи. Элементы математического анализа:
	Понятие функции. Свойства функций. Основные элементарные
	функции и их графики. Обратная и сложная функции. Производная
	функции. Правила дифференцирования. Производные основных
	элементарных функций. Неопределенный интеграл. Свойства
	неопределенного интеграла. Метод непосредственного
	интегрирования. Элементы численных методов: Приближенное
	нахождения корней уравнения.
ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций
ФТД.02	
ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций
ФТД.02	<b>Техника публичных выступлений и презентаций</b> Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка
ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как
	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.
	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации.
	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия
	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты,
	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.
	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки*
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства,
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактикотехнические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактикотехнические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактикотехнические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений,
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактикотехнические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное,
ФТД.03	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.  Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.  Основы военной подготовки* Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактикотехнические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений,

	обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.
ФТД.05**	Военная подготовка 4Ф*
	Основы военного законодательства и общие положения Общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренняя служба и внутренний порядок. Воинская дисциплина. Организация и несение караульной службы. Военно-политическая подготовка как важнейшая форма воспитания. Вооруженные Силы Российской Федерации в структуре государственных институтов. Правовой статус военнослужащих. Порядок прохождения военной службы в Российской Федерации. Организация военно-политической работы в ВС РФ. Строи подразделений в пешем порядке. Строевые приемы и движение без оружия. Строевые приемы и движения с оружием. Материальная часть стрелкового оружия ручных осколочных гранат. Уход и сбережение стрелкового оружия. Основы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Оружие массового поражения, его характеристики и основы применения. Штатные средства защиты личного состава от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Методика оценки радиационной и химической обстановки. Ориентирование на местности без карты. Назначение, классификация и геометрическая
	сущность карт.
ФТД.06**	Военная подготовка 5Ф* Система условных обозначений на картах. Основные правила ведения боевых графических документов. Основы современного общевойскового боя. Основы ведения наступления. Основы ведения обороны. Передвижение войск. Боевое обеспечение частей и подразделений. Управление подразделениями в бою. Основы управления воинскими подразделениями. Основы воинского обучения. Организация боевой подготовки воинских частей и подразделений ЖДВ. Основы мобилизации Вооружённых Сил Российской Федерации. Основы служебного делопроизводства. Организация секретного делопроизводства. Укрепление воинской дисциплины, поддержание твердого уставного порядка и обеспечение условий жизни и быта личного состава. Организация работы с личным составом. Основы организации хозяйственной деятельности в подразделении.  Грузоподъемные машины и механизмы. Машины для земляных работ. Путевая техника. Мостовая техника.
Ψ1Д.0/``	Военная подготовка оф Основы службы войск. Организация учета, хранения и выдачи стрелкового оружия и боеприпасов. Обеспечение безопасности военной службы. Инспектирование и проверка частей и подразделений. Прием должности. Общие сведения о заграждении и разминировании железных дорог.

Взрывчатые вещества. Огневой способ взрывания. Взрывание при помощи детонирующего шнура. Электрический способ взрывания. Действие взрыва и расчет зарядов взрывчатых веществ. Обеспечение безопасности при обращении с ВМ, их хранение, транспортировка. Расчет сил и средств для разрушения железнодорожных объектов. Разрушение искусственных сооружений. Разрушение земляного полотна, верхнего строения пути, устройств связи и СЦБ на перегонах. Разрушение железнодорожных станций. Взрывные работы при строительстве и восстановлении железных дорог. Взрывные работы при защите мостов от ледохода. Передвижные электрические и компрессорные станции. Подвижные мастерские. Парки воинских частей. Система технического обеспечения частей Железнодорожных войск. Организация эксплуатации техники частях Железнодорожных войск.

ФТД.08\*\*

## Военная подготовка 7Ф\*

Общие сведения об инженерных заграждениях. Противопехотные и противотанковые мины РА. Мины и минные поля армий вероятного противника. Минирования железных дорог. Организация и методика заграждения ЖД участков. Основные положения по разминированию железных дорог. Табельные средства разведки и разминирования. Организация разминирования восстанавливаемых железнодорожных направлений в наступательной (контрнаступательной) операции. противоминного обеспечения Организация эксплуатации железных дорог. Техническое обеспечение воинских частей Железнодорожных войск при техническом прикрытии восстановлении железных дорог. Организация ремонта техники в войск. Железнодорожных Эвакуация неисправной Структура, предназначение и основные поврежденной техники. задачи Железнодорожных войск в военное время. Предназначение, производственные возможности воинских частей (подразделений) отдельной железнодорожной бригады. Методы и содержание работы командира подразделения по организации выполнения задач по предназначению. Основы управления частями и подразделениями Железнодорожных войск. Всестороннее обеспечение действий воинских частей и подразделений Железнодорожных войск. Задачи и виды технической разведки железных дорог (объектов). Способы передвижения войск и рациональные области их применения. Расположение частей и подразделений Железнодорожных войск на месте.

ФТЛ.09\*\*

## Военная подготовка 8Ф\*

Основы организации восстановления железных дорог и железнодорожных объектов. Определение объемов земляных работ и распределение земляных масс. Производство и виды подготовительных работ. Разработка грунтов экскаваторами. Сооружение железнодорожного земляного полотна землеройнотранспортными машинами. Сооружение железнодорожного земляного полотна в сложных природных условиях. Организация и производство работ по восстановлению земляного полотна отдельным железнодорожным батальоном механизации. Организация восстановления железнодорожного земляного полотна. Организация планирования производства восстановительных работ на участке отдельного железнодорожного батальона механизации.

ФТД.10\*\* ФТД.04\*\*\*

# Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс)

Введение в цифровые технологии: терминология, законодательная база, национальные проекты и программы, классификация цифровых технологий, области и границы их применения. Обзор современных цифровых технологий: искусственный интеллект и машинное обучение, большие данные, интернет вещей и умное производство, новые производственные технологии, виртуальная и дополненная реальность, системы проектирования, CAD/CAM-системы, робототехника, распределенные реестры и блокчейн и др. Основы алгоритмизации, программирования и создания ИТ-продуктов. Основы программирования на языке Руthon. Инструментарий цифровых технологий и его применение для решения отраслевых задач.

Общую характеристику образовательной программы разработали:

доцент кафедры «Транспорт железных дорог», Доронина И.И.

U.o.308. Nago. THO Thogunesur BB

подпись

<sup>\* -</sup> только для очной формы обучения.

<sup>\*\* -</sup> индекс дисциплины по очной форме обучения.

<sup>\*\*\* -</sup> индекс дисциплины по заочной форме обучения.

# 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализации «Электрический транспорт железных дорог» утверждены в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте университета.

# 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

#### 4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

# 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13-16 и СТ 02-37-19 и хранится на выпускающей кафедре.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

## 6.1. ОМ промежуточной аттестации

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

#### 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

## 7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Программа воспитательной работы по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог специализации «Электрический транспорт железных дорог» утверждена в установленном порядке.

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Календарный план воспитательной работы по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог специализации «Электрический транспорт железных дорог» утвержден в установленном порядке.