

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

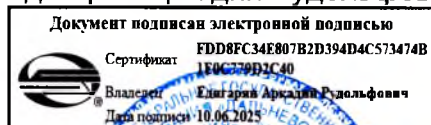
УТВЕРЖДАЮ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Первый проректор

Учёным советом ДВГУПС

Едигарян Аркадий Рудольфович



Протокол № 13

«16» 06 2025г.

МП



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Высшего образования

программа специалитета

специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

специализация:

Электроснабжение железных дорог

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения

Хабаровск

2025

Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры
Кафедра Системы электроснабжения

28.05.2025

протокол № 5

И.о. зав. кафедрой

Власенко
Сергей
Анатольевич

Согласовано
F8C9B10EF0D432D43E439103359083D1E8D3619B

Одобрена на заседании Методической комиссии Электроэнергетического
института

29.05.2025

протокол № 8

Председатель Методической комиссии Электроэнергетического института
Соколов Павел Валерьевич

Согласовано
C65C77D7EBC24C0865342BD784ACD4F30C1546F4

Одобрена организацией (предприятием)

Дальневосточная дирекция по энергообеспечению структурное подразделение
Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»
образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана,
календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих
программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы
воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Руководитель организации (предприятия)



Синкевич Е. А. /

2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений
Игоревич

Согласовано
06F63DCf35757F2DEAB2E2CFCDB4E8F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся

Бурдин Владимир
Сергеевич

Согласовано

Директор
Электроэнергетического
института
Соколов Павел
Валерьевич

Согласовано
C65C77D7EBC24C0865342BD784ACD4F30C1546F4

Директор ИИФО
Яранцев Максим
Владимирович

Согласовано
DC3CD9036DCA49357E3D58AF5C56B641E14B21B

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: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Квалификация, присваиваемая выпускникам: инженер путей сообщения

Объём основной профессиональной образовательной программы.

Объём 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.

Форма (формы) обучения и срок получения образования:

- очная форма обучения
- заочная форма обучения

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 – 6 лет.

Специализация: Электроснабжение железных дорог.

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

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

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

17 Транспорт (в сфере проектирования, эксплуатации, производства, строительства, монтажа, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и метрополитенах; в сфере разработки проектно-конструкторской документации; в сфере проектирования, изготовления, сборки и испытания новых образцов).

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;
- научно-исследовательский.

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО:

17.022 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 г. № 629н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 ноября 2022 г., регистрационный № 70891);

17.024 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2022 г. № 137 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 апреля 2022 г., регистрационный № 68273).

Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе ВО
по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
специализации «Электроснабжение железных дорог»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	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 для достижения поставленной цели.	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.	Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и 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	Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;	Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового	Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с

академического и профессионального взаимодействия.	современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	общения для академического и профессионального взаимодействия.	применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Основные требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной	Выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной	Навыком выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной

безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	Признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Устанавливать признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Навыком установления признаков и 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 фундаментальные законы физики, методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов. Основные понятия и законы химии, сущность химических явлений и процессов. Основы высшей математики, математическое описание процессов. Физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов	Применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов. Проводить эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты. Объяснять сущность химических явлений и процессов. Применять инженерные методы для решения экологических проблем, современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и	Навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; Математическими методами и моделями для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности. Навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых

	при заданных допущениях и ограничениях. Математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также решения инженерных задач в профессиональной деятельности. Инженерные методы для решения экологических проблем.	обеспечивающих безопасность жизнедеятельности Представлять математическое описание процессов. Выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов. Использовать Физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях. Применять математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.	математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; Математическими методами и моделями для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	Пользоваться основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	Основными методами представления и алгоритмами обработки данных Навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта.	Историю развития железных дорог России и Мира. Теоретические основы, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта. Сущность и содержание основных отраслей прав; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере железнодорожного транспорта	Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности, применять решения и совершать юридические действия в области профессиональной деятельности в точном соответствии с законодательством РФ. Применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности, знает систему транспортного права	Навыками в решении задач планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии. Навыками работы с нормативно-правовой документацией, положениями нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере железнодорожного транспорта.

	Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; технический комплекс железнодорожного транспорта, организацию движения поездов, аспекты безопасности на транспорте.	Демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта Применять организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов на железнодорожном транспорте.	Навыками оценки технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог.
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.	Требования надежности основных систем железнодорожного транспорта и методы расчета показателей надежности Принципы проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов Физико-математические методы расчёта механизмов и механических систем.	Применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации Применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем. Применять физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы Выполнять проектирование транспортных объектов в соответствии с требованиями	Навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений Навыками проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов Навыками применения физико-математические методы для расчёта механизмов и механических систем.

		нормативных документов.	
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.	Инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта.	Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.	Навыками контроля и надзора технологических процессов.
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности.	Национальную политику Российской Федерации в области транспортной безопасности и разработке мер по повышению уровня транспортной безопасности Требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.	Планировать мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов Соблюдать охрану труда и технику безопасности при организации и проведении работ. Принимать решения при организации работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и систем обеспечения безопасности движения поездов. с учетом требований охраны труда и техники безопасности.	Навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, с точки зрения обеспечения транспортной безопасности Оценкой соблюдения безопасных условий труда, требований охраны труда, пожарной безопасности с принятием корректирующих мер.
ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства.	Основы проведения оценки экономической эффективности управленческих решений и определения основных факторов внешней и внутренней среды, оказывающих влияние на состояние и перспективы развития организаций. Теоретические основы экономики и организации производства, рационального и эффективного	Оценивать состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Разрабатывать программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и	Навыками разработки программ создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Методами поиска и обоснования управленческих решений на основе теоретических знаний по экономике и организации

	использования технических и материальных ресурсов, принятия управленческих решений.	материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства Находить и обосновать управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; организовать работу предприятий и его подразделений, направленную на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники.	производства, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; приёмами организации работы предприятий и его подразделений, направленной на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов.
ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров.	Основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы Действующее законодательство, правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность и основы трудового кодекса РФ.	Применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам Использовать нормативно-правовую документацию в сфере подготовки, переподготовки, повышению квалификации и воспитанию кадров на железнодорожном транспорте.	Новками разработки и обоснования программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации. Навыками работы с нормативно-правовой документацией по подготовке и переподготовке кадров, навыками договорной работы.
ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников.	Виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда. Системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников, средства и методы контроля их правильного использования.	Производить расчет оплаты труда, материального стимулирования работников. Применять системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников, осуществлять контроль их правильного использования.	Навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий Средствами и методами контроля правильности применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников.

ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности.	Основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	Выстраивать алгоритмы решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	Навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов.
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта.	Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов.	Использовать знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов. Работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов.	Навыками работы с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов. Навыками использования фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.
ПК-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем.	Теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом	Анализировать виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества. Применять способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации,	Принципами и методами диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов. Навыками проведения анализа видов, причин возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения

	обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов.	техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов. Применять принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов. Производить оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик.	движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества.
ПК-5. Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.	Современные научные методы исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.	Применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов. Интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.	Навыками разработки программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов. Навыками разработки предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.

Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в 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 университетом к реализации программы специалитета, на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют 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 иных условиях (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-техническом обеспечении.

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, учебно-методической 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 ОВЗ 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, обучающиеся 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), практик, профессиональных модулей:

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
Блок 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
	Обязательная часть
Б1.О.01	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. Пространство, время. Движение и развитие, 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. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных 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.02	Химия Основные понятия химии, стехиометрические законы. Классификационные признаки веществ. Номенклатура 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 кинетики. Термодинамическое и кинетическое равновесие. Образование и свойства растворов. Основы электрохимии. Электрохимические системы. Коррозия, методы защиты от коррозии.
Б1.О.03	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 русского 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 русского 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 – середине 1980-х гг.; СССР в 1985–1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993–1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.
Б1.О.04	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 аутентичных текстов разнообразной тематики. Письмо. Виды эссе: повествование, описание, рассуждение, аргументация.
Б1.О.05	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 микрочастиц. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.
Б1.О.06	Информатика Роль информации в современном обществе. Основные понятия информации. Информационные процессы. Количественные и качественные характеристики информации. Кодирование информации. Логические основы ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Цифровая грамотность: алгоритмизация и программирование; технология программирования; языки программирования высокого уровня; базы данных; СУБД; база данных как основа информационно-управляющей системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Локальные и глобальные сети. Основы информационной безопасности: основные понятия; угрозы безопасности; защита информации.
Б1.О.07	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. Математическая статистика.
Б1.О.08	Материаловедение Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств. Свойства современных материалов; методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений. Атомно-кристаллическое строение материалов; металлы; виды и свойства электротехнических материалов, агрегатные

	состояния, дефекты строения. Проводниковые, полупроводниковые, сверхпроводниковые, магнитные материалы, диэлектрики; пробой диэлектриков; влияние внешних факторов на свойства материалов; электротехнические материалы и электроизоляционные конструкции.
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.
Б1.О.10	Общий курс железнодорожного транспорта и развития техники управления движением поездов Основные понятия о транспорте, транспортных системах. Основные характеристики различных видов транспорта, техника и технологии, организация работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения, системы управления; критерии выбора вида транспорта. Стратегия развития железнодорожного транспорта; требования по безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; правила технической эксплуатации железных дорог; историю развития, структуру и управление предприятиями железнодорожного транспорта. Организационная структура, производственная база и система взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта; организация железнодорожных перевозок и движения поездов; автоматизированные системы оперативного управления перевозками; метрополитен. История развития мирового и российского железнодорожного транспорта, его технических средств, изучение отечественного опыта, патриотических, трудовых, научно-технических традиций поколений российских железнодорожников, воспитание профессиональной гордости специалиста железнодорожного транспорта. Реформирование железнодорожного транспорта в современной России и за рубежом. Развитие технических средств железнодорожного транспорта, основные тенденции технического прогресса в XIX -XXI в. Управление движением поездов, развитие сигнализации и связи.
Б1.О.11** Б1.О.12***	Транспортная и технологическая безопасность Основные понятия о транспортной безопасности, транспортных системах безопасности; основные положения государственной политики и нормативно-правовой базы в области обеспечения транспортной безопасности

	железнодорожного транспорта; основные требования по обеспечению транспортной безопасности; категорирование объектов; информационное обеспечение; порядок проведения оценки уязвимости; система управления и контроля за соблюдением выполнения установленных норм и требований по обеспечению транспортной безопасности. Технические средства обеспечения транспортной безопасности. Обеспечение безопасности систем управления движением поездов и систем электроснабжения.
Б1.О.12** Б1.О.11***	Теоретические основы электротехники Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи постоянного и синусоидального тока; понятие трехфазных цепей; расчет цепей при периодических несинусоидальных воздействиях; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи. Матричные методы расчета цепей; многополюсники; цепи с распределенными параметрами.
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Принципы составления и использования международных стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации; Теоретические основы метрологии; средства измерений и их метрологические характеристики; источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений; правовые основы обеспечения единства измерений; методы и средства измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин; информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы; Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Структура системы сертификации. Система отраслевых стандартов «Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики». Организация проведения сертификационных работ. Виды испытаний на безопасность. Основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО).
Б1.О.14	Электроника Основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов. Элементная база электронных устройств; аналоговые и цифровые интегральные микросхемы; усилители постоянного и переменного тока, кодовые преобразователи, шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры, цифровые компараторы, постоянные запоминающие устройства; аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи; основы расчета и проектирования электронных устройств, особенности эксплуатации электронных компонентов.

Б1.О.15	Теория дискретных устройств Понятие о дискретных устройствах и их классификация. Характеристики дискретных элементов. Функции, законы и методы алгебры логики. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств. Анализ и структурный синтез дискретных устройств с памятью. Алгебра событий, теория конечных автоматов. Схемотехника дискретных устройств. Синтез схем повышенной надёжности.
Б1.О.16	Теория линейных электрических цепей Электрические цепи в устройствах систем обеспечения движения поездов. Особенности условий работы. Линейная электрическая цепь - модель реальной цепи. Импульсные сигналы и их представление. Электрические цепи при импульсных воздействиях. Параметрические электрические цепи и элементы. Приемы анализа и синтеза электрических цепей. Анализ и синтез двухполюсных электрических цепей. Четырехполюсные электрические цепи, их параметры, схемы, соединения, рабочие характеристики. Электрические цепи с распределенными параметрами (электрические линии). Переходные процессы в цепях с распределенными параметрами. Электрические цепи со специальными частотными и временными характеристиками, их анализ и синтез. Электрические частотные фильтры. Теория графов электрической цепи.
Б1.О.17	Электрические машины Общие вопросы электромеханического преобразования энергии; машины постоянного тока; коммутация в машинах постоянного тока; характеристики машин постоянного тока; трансформаторы, автотрансформаторы; асинхронные машины; пусковые и рабочие свойства асинхронных машин; переходные процессы в асинхронных машинах; синхронные машины; эксплуатация электрических машин; электропривод как система; структурная схема электропривода; механическая часть силового канала электропривода; физические процессы в электроприводах с машинами постоянного тока, асинхронными и синхронными машинами; электрическая часть силового канала электропривода; принципы управления в электроприводе; элементная база информационного канала; синтез структур и параметров информационного канала; элементы проектирования электропривода.
Б1.О.18	Основы теории надёжности Основные понятия теории надёжности; виды отказов, свойства и показатели надёжности; априорная и эксплуатационная надёжность объектов; законы распределения показателей надёжности; способы повышения надёжности устройств, виды резервирования, параметрическая надёжность; методы расчета надёжности; контроль показателей надёжности по данным эксплуатации; методы определения потребности запасных частей; взаимосвязь надёжности оборудования и безопасности движения поездов.
Б1.О.19	Электропитание и электроснабжение нетяговых

	потребителей Электрохозяйство нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Уровни и ступени системы электроснабжения. Графики потребления электроэнергии и электрические нагрузки. Цеховые электрические сети напряжением до 1000 В. Цеховые электрические сети напряжением до 1000 В. Внутривзаводское электроснабжение на предприятиях железнодорожного транспорта. Присоединение нетяговых потребителей к сетям энергоснабжающих организаций. Электроснабжение автоблокировки. Переходные процессы в системах электроснабжения. Электроснабжение компьютерных и телекоммуникационных систем. Электроснабжение населенных пунктов.
Б1.О.20	Теория автоматического управления Классификация систем автоматического управления, Математическое описание систем автоматического управления, Линейные стационарные системы автоматического управления, Минимально-фазовые динамические звенья и их характеристики, Описание системы автоматического управления в частотной области, Принципы и законы регулирования, Устойчивость систем автоматического управления, Оценка качества систем автоматического управления, Синтез системы автоматического управления, Нелинейные системы автоматического управления. Системы импульсные, Системы цифровые, Системы релейного действия. Системы экстремальные, оптимальные, системы адаптивные. Типы датчиков и элементов автоматики. Перспективы развития автоматического управления. Математическое описание линейных систем автоматического управления. Точность и чувствительность систем. Устойчивость систем автоматического управления. Оценка качества переходного процесса. Корректирующие устройства и методы их синтеза. Системы автоматического управления других типов.
Б1.О.21	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.
Б1.О.22** Б1.О.23***	Теоретические основы автоматики и телемеханики Свойства и характеристики элементов автоматики и телемеханики. Электрические реле. Контактная система электрических реле. Электромагнитные нейтральные реле постоянного тока. Переходные процессы в электромагнитных реле постоянного тока. Поляризованные реле. Реле

	переменного тока. Реле зарубежных фирм. Бесконтактные реле. Основные понятия телемеханики. Кодирование. Техническая реализация узлов телемеханических систем. Структуры телемеханических систем. Надежность аппаратуры телемеханических систем.
Б1.О.23** Б1.О.22***	Безопасность жизнедеятельности Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их идентификация, классификация и нормирование. Риск-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. 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.24	Диагностика технических средств обеспечения движения поездов Цели и задачи технического диагностирования оборудования. Принципы построения систем диагностики; Основные понятия и методы технической диагностики. Проблемы тестового и функционального диагностирования. Математические модели и методы в теории технической диагностики; статистические методы распознавания признаков, анализ граф-моделей; методы оценки информативности диагностических параметров; основные типы и свойства напольных и бортовых систем технического диагностирования; понятие о прогнозировании технического ресурса устройств по результатам диагностирования; стратегии эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств по состоянию. Методы своевременного выявления предотказного состояния аппаратуры. Пути перехода от планово-предупредительного ремонта к обслуживанию устройств обеспечения движения поездов по состоянию; жизненный цикл устройств обеспечения движения поездов. Системы диспетчерского контроля, принципы построения, разновидности, технические средства и классификация. Системы контроля параметров устройств электроснабжения. Понятие о прогнозировании технического ресурса устройств по результатам диагностирования.
Б1.О.25	Экономика в профессиональной деятельности Предприятие как хозяйствующий субъект. Основные средства предприятия.оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Основы организации производственного процесса. Текущие затраты и результаты

	деятельности предприятия. Качество и конкурентоспособность продукции. Эффективность хозяйственной деятельности предприятия. Планирование деятельности предприятия как основа эффективного использования ресурсов.
Б1.О.26	Цифровые технологии в профессиональной деятельности Цифровая трансформация электроэнергетической отрасли и железнодорожного транспорта. Основные положения и понятия цифровых технологий, средства вычислительной техники. Информационные процессы и структуры, особенности и структура цифровых систем. Аппаратные и программные компоненты. Протоколы и стандарты обмена информации на железнодорожном транспорте и в системах электроснабжения. Инфокоммуникационные взаимодействия. Стандарты МЭК 61850, МЭК 61970, МЭК 61968, С37 118. Защита информации в информационных сетях. Информационное проектирование цифровых систем. Моделирование работы объектов электроэнергетики и железнодорожного транспорта в информационных системах, математическое и имитационное моделирование, работа системы "цифровой двойник", беспилотные технологии вождения поездов. Организация каналов связи на железнодорожном транспорте и электроэнергетики. Проводные и беспроводные каналы связи. Сетевые технологии на железнодорожном транспорте. Работа автоматизированных информационно-управляющих систем: SCADA, OMS, DMS, WFM. Организация связи между системой электроснабжения ЖД и электросетевым комплексом. Ключевые технологии цифровой железной дороги. Ключевые технологии цифровой тяговой подстанции.
Б1.О.27	Микропроцессорные информационно-управляющие системы Организация микропроцессорной системы, архитектура микропроцессорной информационно-управляющие системы в устройствах электроснабжения. Организация измерения и сбора данных в микропроцессорной системе: измерение аналогового и дискретного сигналов. Организация управления микропроцессорной системы в устройствах электроэнергетики. Семиуровневая информационная модель. Стандарты и протоколы проводных сетей организации связи. Сетевые технологии при организации микропроцессорных информационно-управляющих систем. Маршрутизация и коммутация в локальных вычислительных сетях. Способы передачи информации при применении сетевых технологий: электрическая оптическая радио, классификация интерфейсов и проводников. Способы организации синхронизации времени в микропроцессорных информационно-управляющих системах: NTP, SNTP, PTP. Организация клиент-серверного управления, организация горизонтальных одноранговых управляющих воздействий. Передача аналоговых измерений внутри цифровой сети. Работа OPC сервера и OPC клиента. Работа SCADA-системы. Разработка микропроцессорные информационно-управляющие системы.

Б1.О.28	Управление проектами в профессиональной деятельности Теоретические основы управления проектами. Управление проектом и основная деятельность компании. Организационные структуры управления проектами. Участники проекта. Цели, задачи, факторы успеха и провала проекта. Внутренняя и внешняя среда проекта. Жизненный цикл проекта. Фазы и временные рамки проекта. Сетевой анализ проекта. Управление ресурсами проекта. Системы управления проектами. Проектная команда, формирование, состав, управление и мотивация проектной команды. Управление коммуникациями проекта. Управление стоимостью проекта. Понятие и организация проектного финансирования, привлечение инвестиций в проект. Оценка эффективности проектов. Управление проектными рисками. Контроль исполнения и завершения проекта.
Б1.О.29	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов Эксплуатация технических средств устройств тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов; устройств электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта; техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения. Стратегии эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств по состоянию. Технические средства информационного обеспечения организации движения. Структура информационного обеспечения.
Б1.О.30	Дисциплины специализации
Б1.О.30.01	Электроэнергетические системы и сети Общие сведения об электрических сетях и системах. Основные сведения об устройстве электрических сетей. Схемы замещения и параметры элементов электрических сетей. Потери мощности и энергии в электрических сетях. Экономическое сечение проводов и кабелей. Выбор шин, проводов и кабелей по нагреву. Расчет разомкнутых распределительных и питающих сетей. Электрический расчет замкнутых сетей. Качество электрической энергии. Потери энергии в электрических сетях. Основные нетяговые потребители электрической энергии на железных дорогах. Схемы электроснабжения станций и узлов.
Б1.О.30.02	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении Электронная и преобразовательная техника как фактор ускорения научно-технического прогресса. Полупроводниковые приборы. режимы работы силовых полупроводниковых приборов. выпрямители. импульсные преобразователи постоянного тока. автономные инверторы. преобразователи переменного-переменного тока. Микропроцессорные устройства: принципы построения архитектура функционирования. Организация ввода информации: аналоговые значения, дискретные значения. Организация вывода информации: аналоговые значение,

	дискретное значение, организация широтно-импульсной модуляции. Подключению аналоговых, дискретных и цифровых датчиков. Классификация датчиков и их принцип действия. Способы и методы измерения постоянного и переменного электрического сигнала в микроконтроллере, организация расчета его параметров (мгновенное и действующее значение, амплитуда, период, фазовый сдвиг). Аналого-цифровое преобразование. Организация вывода информации из микроконтроллера. Цифровые протоколы связи (I2C, OneWire, SPI, MODBUS) и способы их организации, преобразователи стандартов. Языки программирования стандарта МЭК 61131-3 для объектов электроэнергетики. Графические языки программирования (FDB, LAD), реализация графической программы работы микропроцессора. Программные комплексы проектирования и имитации работы микропроцессора. реализация работающей микропроцессорной системы, взаимодействующей со средствами ввода - вывода.
Б1.О.30.03	Контактные сети и линии электропередач Условия работы контактной сети и линий электропередач; конструктивные параметры и расчет проводов и контактных подвесок; ветровые отклонения, колебания, автоколебания и вибрация проводов; механика и качество токосяема; износ проводов; динамика взаимодействия токоприемника с контактной подвеской; опорные конструкции и поддерживающие устройства воздушных линий и контактной сети; тепловые расчеты элементов контактной сети и воздушных линий; обрыв проводов контактной сети; пережоги проводов и меры их предотвращения; балльная оценка состояния контактной сети.
Б1.О.30.04	Тяговые и трансформаторные подстанции Причины, виды и физическая сущность электромагнитных переходных процессов в простейших электрических цепях, синхронных и асинхронных электрических машинах, трансформаторах, узлах питания электропотребителей и в электроэнергетической системе в целом; методы анализа электромагнитных переходных процессов в сложных электромагнитных системах, их модели и обобщенное представление в инженерных расчетах; короткие замыкания, их виды, уровни токов и напряжений при КЗ, динамика изменения токов и напряжений; основные подходы к расчетам; электромагнитные переходные процессы при включении трансформатора на холостой ход, гашения поля и форсирования возбуждения генератора; несимметричные режимы в электроэнергетических системах и сетях; анализ токов и напряжений при продольных и поперечных видах несимметрий; сложные виды повреждений в электроэнергетических системах, сетях и электроустановках. Потребители электрической энергии на железнодорожном транспорте. Схемы главных электрических соединений подстанций. Преобразователи тяговых подстанций. Аппаратура и токоведущие части электроустановок. Режимы

	работы нейтралей электрических сетей. Короткие замыкания в электрических сетях переменного и постоянного тока. Коммутационные электрические аппараты. Вопросы теории. Питание собственных нужд и вторичных цепей тяговых подстанций. Заземляющие устройства Конструкция распределительных устройств Защита электроустановок в нормальных и аварийных режимах. Основные понятия и определения теории релейных защит. Аппаратная база для создания релейной защиты; перспективы развития аппаратных и аппаратно - программных средств релейной защиты; измерительная, логическая и выходная части устройств релейной защиты; принципы построения и действия защит элементов систем электроснабжения; защиты электрических сетей, трансформаторов, контактной сети и элементов тяговых подстанций; микропроцессорные терминалы защиты; техническое обслуживание релейных защит.
Б1.О.30.05	Электроснабжение железных дорог Системы электроснабжения железных дорог и метрополитенов; режимы работы и методы расчета систем электроснабжения; выбор параметров силового оборудования подстанций, сечения контактной сети, компенсирующих устройств, мест расположения постов секционирования и пунктов параллельного соединения; способы повышения качества электроэнергии; влияние системы питания тяговой сети на токи короткого замыкания и уставки фидеров; системы электроснабжения повышенного напряжения, трехпроводные схемы; взаимодействие тяговой сети и электроподвижного состава, особенности работы отстающей и опережающей фаз системы электроснабжения, способы симметрирования нагрузки фаз; схемы питания нетяговых потребителей. Системы электроснабжения железных дорог и метрополитенов; режимы работы и методы расчета систем электроснабжения; выбор параметров силового оборудования подстанций, сечения контактной сети, компенсирующих устройств, мест расположения постов секционирования и пунктов параллельного соединения; способы повышения качества электроэнергии; влияние системы питания тяговой сети на токи короткого замыкания и уставки фидеров; системы электроснабжения повышенного напряжения, трехпроводные схемы; взаимодействие тяговой сети и электроподвижного состава, особенности работы отстающей и опережающей фаз системы электроснабжения, способы симметрирования нагрузки фаз; схемы питания нетяговых потребителей. Общая характеристика. Электрическое влияние контактной сети на смежные линии. Магнитное влияние контактной сети на смежные линии. Гальваническое влияние контактной сети на смежные линии. Расчетные режимы тяговой сети при расчетах опасных влияний. Расчетные режимы тяговой сети при расчетах опасных влияний. Влияние на смежные линии электропередачи. Нормы опасных и мешающих влияний. Мешающие влияния тяговой сети на смежные линии. Методы

	снижения влияний тяговой сети на смежные линии.
Б1.О.30.06	Автоматизация систем электроснабжения Принципы управления и структура автоматических систем. Импульсные устройства автоматических систем. Логические элементы дискретных автоматических систем. Информация и коды. Каналы и линии связи. Функциональные цифровые устройства. Телемеханические системы управления. Анализ работы блоков. Телеизмерения в системах телемеханики. Автоматизация в устройствах электроснабжения. Задачи и примеры реализации управляющих воздействий.
Б1.О.30.07	Сооружение и монтаж устройств электроснабжения Организация и производство монтажных работ; машины и механизмы для строительства и монтажа контактной сети и тяговых подстанций; строительные работы и монтаж оборудования на тяговых подстанциях; установка фундаментов и опор контактной сети; техника безопасности при сооружении и монтаже устройств электроснабжения; организация и проведение пусконаладочных работ.
	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>
Б1.В.01	Социальная психология Социальная психология как наука. История формирования социально-психологических идей. Социально-психологические теории. Социальная психология личности: понятие личности, Я-концепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые коммуникации. Психология социального познания. Психология социального влияния. Психология малой группы. Конформизм. Социальная установка.
Б1.В.02	Основы российской государственности 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, роль внешних факторов в развитии российской цивилизации.

Б1.В.03	Правоведение 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. 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.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.В.05	Деловой русский язык в сфере профессиональной коммуникации Коммуникации и софт скиллс, работа с источниками информации, нормы русского языка, культура речи, спор и аргументация, ораторское мастерство, стили языка, стилистические особенности официально-делового стиля, виды документов, деловое общение.
Б1.В.06*	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 профессионально-прикладной физической подготовки.
Б1.В.ДВ.01	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</i>
Б1.В.ДВ.01.01	Математические задачи электроэнергетики Общая характеристика систем электроснабжения (СЭС) электрифицированного железнодорожного транспорта и специфика применения ЭВМ при их расчете. Общая характеристика методов формализации задач и принципов математического моделирования элементов СЭС. Методы расчета СЭС. Алгоритмы решения задач управления системами тягового электроснабжения. Алгоритмы решения задач оценивания состояния систем тягового электроснабжения. Алгоритмы решения несимметричных задач анализа СЭС.
Б1.В.ДВ.01.02	Применение ЭВМ в электроэнергетике Общие сведения об электроэнергетических системах. Уравнения состояния линейной электрической цепи. Формирование матричных уравнений состояния линейной электрической цепи. Математическая модель схемы соединений электрической системы (основы теории графов). Численные методы решения уравнений состояния электрической системы. Решение уравнений состояния методом Гаусса. Особенности линейных уравнений установившихся режимов электрической системы. Решение уравнений состояния итерационными методами. Методы решения систем нелинейных уравнений.
Б1.В.ДВ.02	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</i>
Б1.В.ДВ.02.01	Электросберегающие технологии Современный уровень энергосбережения предприятий минерально-сырьевого комплекса. Нормирование и нормативно-методическое обеспечение оценки уровня показателей энергосбережения и качества ЭЭ. Методы и средства определения показателей. Современные и перспективные методы и технологии энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Совместимость оборудования, учет, контроль и повышение качества электрической и тепловой энергии. Государственное регулирование и поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Правовые

	вопросы повышения энергоэффективности и обеспечения энергосбережения.
Б1.В.ДВ.02.02	Качество электрической энергии Основные термины и определения, нормативные требования. Влияние качества электроэнергии на потери в электрических сетях и работу электроприемников. Технические средства измерения показателей качества электроэнергии. Пункты контроля и характеристика показателей качества электроэнергии. Анализ результатов измерений показателей качества электроэнергии
Б1.В.ДВ.03	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</i>
Б1.В.ДВ.03.01	Техника высоких напряжений Внешняя изоляция. Внутренняя изоляция. Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения. Молниезащита и грозовые перенапряжения. Внутренние перенапряжения. Координация изоляции. Методы испытания и диагностики изоляции.
Б1.В.ДВ.03.02	Изоляция и перенапряжение Способы заземления нейтрали в сетях высокого напряжения. Формы волн перенапряжений, воздействующих на электрооборудование электрических станций и подстанций. Волновые процессы в обмотках трансформаторов, автотрансформаторов и вращающихся машин. Координация изоляции оборудования электрических станций и подстанций по уровню грозовых перенапряжений. Внутренние перенапряжения в сетях 6–35 кВ. Внутренние перенапряжения в сетях с заземленной нейтралью. Координация изоляции оборудования электрических станций и подстанций по уровню внутренних перенапряжений. Изоляция вращающихся машин. Изоляция трансформаторов и автотрансформаторов. Изоляция электрических аппаратов. Изоляция кабельных линий. Изоляция силовых конденсаторов. Элегазовая изоляция электрооборудования электрических станций и подстанций.
Блок 2	ПРАКТИКА
	Обязательная часть
Б2.У	Учебная практика
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика Вид практики: учебная Способ проведения практики: стационарная Форма проведения практики: дискретно Проводится в летний период, после окончания теоретического обучения на 1 курсе и сдачи экзаменационной сессии, в учебных мастерских ДВГУПС в виде теоретических и практических занятий.. Цель практики: получение навыков первичной обработки материалов, знакомство со слесарным и измерительным инструментом, освоение основных слесарных операций сборки и разборки узлов и агрегатов машин (пригонка деталей различными методами, методы восстановления изношенных мест, восстановления необходимых зазоров и натягов в элементах конструкции), а также методов механической обработки деталей, освоение

	различных видов сварки и неразрушающих методов контроля конструкций машин
Б2.О.02(У)	Технологическая практика Вид практики: учебная Способ проведения практики: стационарная Форма проведения практики: дискретно Устройства электроснабжения железных дорог, принцип действия электромагнитных реле и их типы; Монтаж приборов электроснабжения; Устройства контактной сети и их арматура; Типы кабелей; Порядок производства монтажных работ по разделке кабеля. Основные элементы радиоэлектронной аппаратуры; Монтаж радиоэлектронной аппаратуры; Изготовление печатных плат и их монтаж.
Б2.П	Производственная практика
Б2.О.03(П)	Технологическая практика Вид практики: производственная Способ проведения практики: стационарная, выездная; Форма проведения практики: дискретно Структура организации и управление деятельностью предприятия. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформления технической документации. Технология проектирования средств и систем автоматизации и управления, определения экономической эффективности исследований и разработок. Правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации управления, имеющих в подразделении. Вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа Вид практики: производственная Способ проведения практики: стационарная, выездная; Форма проведения практики: дискретно Исходные данные для ВКР. Объекты проектирования и методы их расчета, испытания и эксплуатации. Вопросы организации труда на предприятии, методы оценки хозяйствования и экономической деятельности предприятия. Отраслевые инструкции и методики оценки технико-экономической эффективности внедрения новой техники, нормативные и стоимостные показатели. Охраны труда, техника безопасности, производственной эстетики и охраны окружающей среды. Нормативная и техническая документация предприятия. Сбор, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме, определяемой заданием на практику. Составление плана выпускной квалификационной работы, обоснование целесообразности ее разработки, определение этапов решения поставленной задачи. Комплекс аналитических и/или экспериментальных исследований, определяемый заданием на практику. Разработка математических моделей и алгоритмов управления с использованием средств компьютерного

	моделирования, анализа и синтеза. Техничко-экономическое обоснование выполняемой разработки.
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ
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 Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.
ФТД.03*	Основы военной подготовки* Общевойские 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-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойсковой боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита. Местность, как элемент боевой 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.04** ФТД.03***	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.
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 бережение 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. Основы управления воинскими подразделениями. Организация боевой подготовки воинских частей и подразделений Железнодорожных войск. Основы организации хозяйственной деятельности в подразделении. Обеспечение безопасности военной службы. Основы организации службы войск.
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. Классификация автомобильных дорог и основные сооружения на них. Характеристика движения по военно-автомобильным дорогам. Эксплуатационные и технические требования, предъявляемые к военно-автомобильным дорогам. Элементы автомобильной дороги и их характеристика. Технические требования, предъявляемые к земляному полотну автомобильной дороги. Типовые поперечные профили земляного полотна. Конструкции земляного полотна на снеготаносимых участках. Требования и мероприятия по

	обеспечению прочности и устойчивости земляного полотна. Система дорожного водоотвода. Классификация и конструкция малых водопропускных сооружений и методы их расчета. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Назначение, классификация дорожных одежд и технико-эксплуатационные требования, предъявляемые к ним. Грунтовые и грунтово-улучшенные покрытия. Разновидности дорожных покрытий с применением органических вяжущих материалов. Дорожные одежды с грунтовыми покрытиями, укрепленными органическими и неорганическими вяжущими материалами и смолами. Эксплуатационные качества покрытий с вяжущими материалами. Дорожные одежды с покрытиями из гравийных, щебеночных и малопрочных материалов. Дорожные одежды с асфальтобетонными и цементобетонными покрытиями. Классификация и конструкция малых водопропускных сооружений и методы их расчета. Классификация, физические и механические свойства грунтов. Полевые способы анализа и оценки грунтов. Дорожно-строительные материалы, применяемые при строительстве автомобильных дорог. Технические требования, предъявляемые к возведению земляного полотна. Способы уплотнения грунта. Устройство корыта, отделка и укрепление откосов. Организация возведения земляного полотна с помощью дорожно-строительной техники. Особенности организации работ в различных условиях. Основания и покрытия из укрепленных и улучшенных грунтов. Особенности укрепления переувлажненных грунтов. Гравийные и щебеночные основания и покрытия. Технология устройства оснований и покрытий. Особенности устройства оснований и покрытий при отрицательных температурах. Обеспыливание щебеночных и гравийных покрытий автомобильных дорог. Технические требования, предъявляемые к строительству водопропускных сооружений. Устройство и содержание водопропускных труб. Устройство нагорных водоотводных и боковых канав. Устройство дренажей и изолирующих слоев. Методы и способы организации дорожных работ. Технологические карты на организацию рабочих процессов по строительству дорожных объектов. Методика составления и построения календарного графика организации строительных работ. Характеристика заграждений на военно-автомобильных дорогах. Виды и способы устройства заграждений на военно-автомобильных дорогах. Общие сведения о средствах и способах устройства минно-взрывных заграждений. Устройство невзрывных заграждений. Виды и задачи дорожной разведки. Организация дорожной разведки. Наземная разведка автомобильных дорог. Воздушная разведка автомобильных дорог. Способы восстановления разрушенных участков земляного полотна. Состав работ по восстановлению земляного полотна военно-автомобильных дорог. Организация работ по восстановлению разрушенных участков автомобильной дороги подразделениями дорожных войск. Эксплуатационное содержание автомобильных дорог в
--	--

	весенний, летний, осенний периоды. Содержание автомобильных дорог в зимний период.
ФТД.07*	Военная подготовка 6Ф* Значение водных преград и пути решения их проблемы преодоления в ходе боевых действий войск. Основные характеристики водных преград. Классификация водных преград. Способы и виды переправ через водные преграды. Роль и значения мостов и переправ в дорожном обеспечении операций. Краткий исторический обзор развития военного мостостроения. Виды искусственных сооружений на автомобильных дорогах. Классификация мостов и переправ. Тактико-технические требования, предъявляемые к военным мостам. Элементы мостового перехода. Общие положения по организации дорожной разведки. Основы гидрологии водных преград. Задачи дорожной разведки. Определение состояния и размеров моста и его элементов. Обследование поврежденных мостов. Разведка разрушенного моста. Особенности разведки разрушенного моста при временном восстановлении мостового перехода. Разведка района строительства моста (PCM). Разведка районов наводки мостовой (паромной) переправы. Задачи, исходные данные и последовательность проектирования мостового перехода. Общая оценка условий строительства. Выбор варианта схемы моста. Состав полевого проекта. Проектирование мостовых переходов различными способами. Общие сведения о военных низководных мостах из местных материалов. Материалы, применяемые для строительства военных низководных мостов из местных материалов. Конструкции пролетных строений и опор низководных мостов из местных материалов. Конструкции деревянных пролетных строений. Конструкции деревометаллических и металлических пролетных строений. Конструкции промежуточных опор. Конструкции береговых опор. Обеспечение продольной устойчивости мостов. Расчет свай и стоек опор. Расчет насадки. Расчет простых, сложных и составных прогонов. Расчет настила. Заготовка лесоматериалов. Изготовление конструкций низководных мостов из местных материалов. Подвоз конструкций низководных мостов из местных материалов. Строительство низководных мостов из местных материалов с применением КМС-Э. Строительство низководных мостов из местных материалов установкой УСМ. Строительство малых низководных мостов из местных материалов с применением одностреловых разборных копров и легких дизель-молотов. Строительство низководных мостов в зимних условиях. Особенности строительства низководных мостов из местных материалов при неблагоприятных условиях русла реки. Общие сведения о подводных мостах. Проектирование строительства низководного моста из местных материалов. Способы строительства низководных мостов из местных материалов. Типовые участки строительства. Общие сведения о высоководных мостах из местных материалов. Конструкции пролетных строений

	высоководных мостов из местных материалов. Конструкции опор и ледорезов высоководных мостов из местных материалов. Пролетное строение с дощато-гвоздевыми фермами. Пролетное строение с фермами Гау-Журавского. Общие сведения об искусственных сооружениях на горных дорогах. История тоннелестроения. Классификация тоннелей и объемно-планировочные решения подземных сооружений. Военно-техническая оценка тоннелей. Способы сооружения тоннелей. Конструкции горных и подводных тоннелей. Эксплуатационные устройства и оборудование. Способы восстановления тоннельных участков на военно-автомобильных дорогах. Эксплуатация автодорожных тоннелей. Основные технические средства подразделений и частей дорожных войск, их классификация. Военно-технические требования, предъявляемые к средствам механизации. Основные агрегаты средств механизации. Двигатели внутреннего сгорания, применяемые на дорожно-строительных машинах. Устройство двигателя внутреннего сгорания. Виды и устройства трансмиссии дорожно-строительных машин. Устройство ходовой части дорожно-строительных машин. Системы управления дорожных машин. Основные технические средства при проведении военно-дорожных работ. Предназначение, устройство и тактико-технические характеристики машин (механизмов) для выполнения подготовительных работ. Предназначение, устройство и тактико-технические характеристики машин (механизмов) для возведения земляного полотна, устройства покрытий и их уплотнения. Предназначение, устройство и тактико-технические характеристики машин и оборудования для строительства, ремонта капитальных и облегченного типа дорожных покрытий. Устройство и применение простых грузоподъемных средств. Устройство и применение автомобильных кранов. Устройство и порядок работы дизель-молотов типа УР-2, универсального сваебойного агрегата УСА-2. Средства механизации заготовки материалов и изготовление конструкций при строительстве и восстановлении мостов и ВАД. Устройство и правила эксплуатации войсковых и инженерных электростанций, виды электроинструментов. Устройство и правила эксплуатации лесозаготовительных и лесопильных средств. Устройство, назначение компрессорных станций и пневмоинструмента. Содержание и задачи технического обеспечения подразделений и частей дорожных войск. Основные положения по ремонту дорожно-строительной и мостостроительной техники. Виды технического обеспечения подразделений и частей дорожных войск. Организация планирования эксплуатации и ремонта техники и подразделении дорожных войск. Назначение и годовые нормы эксплуатации машин. Подвижные мастерские, применяемые в дорожных частях и подразделениях. Состав, оборудование, инструменты и приспособления ремонтных мастерских для
--	--

	обслуживания и ремонта средств механизации. Назначение, устройство и тактико-технические характеристики унифицированных узлов и агрегатов. Организация обслуживания и ремонта техники в воинской части (подразделении) дорожных войск.
ФТД.08*	Военная подготовка 7Ф* Основные задачи дорожного обеспечения. Автомобильно-дорожная служба и дорожные войска. Предназначение, организационно-штатная структура, оснащение и возможности дорожно-комендантских, дорожных, мостовых подразделений и подразделений обеспечения дорожных войск. Способы передвижения дорожных частей и подразделений. Понятие о маршевых возможностях дорожных частей и подразделений. Расчет марша, цели и методика его проведения. Походный порядок, его состав и задачи. Управление подразделением при подготовке и в ходе марша. Расположение дорожных частей и подразделений на месте. Перевозка частей и подразделений дорожных войск по железной дороге. Понятие о воинском эшелоне и поезде. Методика производства расчета подвижного состава для перевозки подразделений по железной дороге. Погрузка и крепление техники на подвижном составе. Правила перевозки личного состава по железной дороге. Должностные лица воинского эшелона и их обязанности. Мероприятия по боевому и тыловому обеспечению. Организация защиты в подразделениях и частях дорожных войск. Организация охраны, обороны и маскировки объектов на ВАД и районов расположения подразделений и частей. Содержание и последовательность работы командира подразделения по выполнению поставленной задачи. Классификация видов и средств связи. Характеристика средств и комплексов связи. Общая характеристика средств связи. Способы организации связи. Организация связи в частях и подразделениях дорожных войск различными средствами. Руководство связью в частях и подразделениях дорожных войск. Цели и задачи разведки. Виды и способы дорожной разведки. Состав и оснащение подразделений разведки. Порядок организации проведения дорожной разведки. Документы разведки. Действия дорожно-комендантской роты по развертыванию дорожно-комендантской службы с ходу. Предназначение, возможности дорожно-комендантской роты. Действия командира роты после получения задачи. Дорожно-комендантские гарнизоны. Способы организации ДКС. Действия дорожно-комендантских подразделений в районе переправ через крупную водную преграду. Действия командира роты после получения задачи. Составление схемы организации ДКС через водную преграду. Действия дорожного взвода по преодолению и ликвидации невзрывных заграждений. Действия дорожного взвода по восстановлению земляного полотна и дорожных одежд. Последовательность работы командира взвода после получения задачи. Ликвидация заграждений взрывным и невзрывным способом. Восстановление дорожных покрытий.

	Общие положения по сборке современных табельных автодорожных разборных мостов. Сборка мостов малых пролетов. Сборка мостов средних и больших пролетов. Действия монтажного взвода по установке ТАРМ. Сборка мостов малых пролетов монтажным взводом. Сборка среднего автодорожного разборного моста монтажным взводом. Сборка среднего автодорожного разборного моста монтажной ротой. Устройство мостовых переправ. Устройство паромных переправ. Схема наплавного моста из комплекта ПМП, НАРМ. Разбивка оси моста и якорных линий. Наводка моста. Способ крепления наплавного моста. Схема путей выдвижения колонн с парком к водной преграде. Действия расчетов. Организация комендантской службы на мостовой переправе. Заготовка леса с корня. Пункт заготовки мостовых конструкций. Лесосека. Раскрыжевочная площадка. Пути подвоза материалов. Организация ПЗМК с помощью одного, двух и трех ЛРВ-1. Изготовление колейных блоков. Изготовление блоков простых и сложных прогонов. Изготовление свай. Сборка рамных опор. Изготовление прогонов. Общие сведения о табельных разборных мостах. Общие сведения о разборных мостах иностранных армий. Основные тактико-технические характеристики автодорожных разборных мостов. Общие сведения о возведении мостов (путепроводов) из комплектов автодорожных разборных мостов малых пролетов. Мосты малых пролетов состоящие на вооружении дорожных войск: МАРМ, ММП, ТАРМ, МПБ, ГАРМ. Устройство моста МАРМ. Общие сведения о возведении мостов (путепроводов) из комплекта МАРМ. Возведение мостов из комплекта МАРМ. Возведение путепроводов из комплекта МАРМ. Устройство сопряжения МАРМ с высоководными и наплавными мостами. Техника безопасности при возведении и эксплуатации мостов (путепроводов) из комплекта МАРМ. Эксплуатация мостов (путепроводов) мостов из комплекта МАРМ. Хранение имущества МАРМ. Перевозка имущества МАРМ. Назначение, тактико-технические характеристики и состав моста САРМ, БАРМ. Устройство моста САРМ, БАРМ. Основные конструктивные отличия мостов САРМ и САРМ-М. Общие сведения о возведении моста САРМ (САРМ-М), БАРМ. Назначение, тактико-технические характеристики, состав и устройство МВБ. Назначение, тактико-технические характеристики, состав и устройство УМК. Особенности сборки моста из комплекта МВБ. Подготовительный период возведения моста САРМ (САРМ-М). Исполнительный период возведения моста САРМ (САРМ-М). Особенности возведения однопролетных мостов из элементов САРМ (САРМ-М) и многопролетных мостов из нескольких комплектов САРМ (САРМ-М). Эксплуатация мостов САРМ (САРМ-М). Хранение имущества моста САРМ (САРМ-М). Транспортировка имущества САРМ (САРМ-М). Техника безопасности при возведении и эксплуатации моста САРМ (САРМ-М). Устройство моста БАРМ. Общие положения о возведении мостов из комплекта БАРМ. Подготовительный период
--	---

	возведения моста БАРМ. Исполнительный период возведения моста БАРМ. Особенности возведения однопролетных мостов и многопролетных мостов из нескольких комплектов БАРМ. Эксплуатация моста БАРМ. Хранение имущества моста БАРМ. Транспортировка имущества БАРМ. Техника безопасности при возведении и эксплуатации моста БАРМ. Основные понятия и определения, особенности наплавного моста и паромной переправы. История развития наплавных мостов. Условия применения наплавных мостов и паромных переправ. Системы наплавных мостов. Тактико-технические требования к военным наплавным мостам и переправам. Назначение, тактико-технические характеристики и состав понтонно-мостового парка. Общее устройство. Средний и крайний понтоны. Понтонные и меж понтонные механизмы и устройства. Съёмная оснастка. Возможные неисправности и способы их устранения. Береговое звено. Выстилка, буксирное оборудование и вспомогательные принадлежности. Автомобиль речного (берегового) звена. Выстилочный автомобиль. Действия расчетов с речным, береговым звеном и выстилкой. Особенности действий расчетов при выгрузке и погрузке звена на грунте и на льду. Сборка мостовых паромов. Наводка, крепление и разводка мостов. Устройство комбинированных мостов с использованием ПМП. Инженерная разведка района оборудования переправы. План оборудования переправы. Организация комендантской службы на мостовой переправе. Организация оборудования переправы. Пропуск войск по мостам. Пропуск судов. Замена поврежденных звеньев или участков моста. Перенос мостовой переправы. Переход от 60-тонной переправы к 20-тонной. Переход от мостовой переправы к понтонной. Свертывание мостовой переправы. Устройство паромной переправы. Организация паромной переправы. Содержание паромной переправы. Строительство наплавного моста из комплекта ПМП. Составление схемы, продольного и поперечного разрезов моста. Составление ведомости элементов для строительства моста. Составление графика работ по постройке моста. Оборудование и содержание переправ при ограниченном количестве спусков к урезу воды и на различных видах грунта. Оборудование и содержание переправ в различных гидрологических условиях. Оборудование и содержание переправ при лесосплаве, ледоходе (шуге) и при ледоставе. Перевозка ПМП. Техническое обслуживание ПМП. Хранение ПМП. Организация ремонта ПМП. Назначение и тактико-технические характеристики НАРМ. Состав и устройство НАРМ. Способы использования НАРМ. Действия расчетов с материальной частью НАРМ. Выгрузка звеньев. Замыкание звена. Стыковка звеньев между собой. Оснащение звеньев. Разъединение звеньев на понтоны. Складывание и погрузка звеньев. Устройство мостовых и паромных переправ из комплекта НАРМ. Сборка, наводка и закрепление моста. Пропуск грузов по мосту. Устройство комбинированных мостов. Разводка моста и пропуск судов. Замена
--	--

	поврежденных звеньев или участков моста. Свертывание переправы. Устройство паромных переправ. Переправа грузов на пароме и содержание паромной переправы. Оборудование и содержание мостовых и паромных переправ из НАРМ в особых условиях. Оборудование и содержание переправ при ограниченном количестве спусков к урезу воды и на различных видах грунта. Оборудование и содержание переправ в различных гидрологических условиях. Оборудование и содержание переправ при лесосплаве, ледоходе (шуге) и при ледоставе. Перевозка НАРМ. Техническое обслуживание НАРМ. Хранение НАРМ. Назначение и тактико-технические характеристики УНС. Состав и устройство УНС. Возможные варианты использования материальной части УНС. Наплавные мосты из местных плав средств. Паромные переправы из местных плавсредств. Суда речного флота и возможности их использования для наводки мостов. Строительные понтоны и их конструкция. Организация паромной переправы с использованием судов речного флота.
ФТД.09*	Военная подготовка 8Ф* Способы усиления мостов. Усиление мостов из местных материалов. Особенности усиления постоянных мостов. Особенности оборудования и содержания ледяных переправ. Свойства льда и природа работы ледяного покрова. Разведка ледяной переправы. Способы устройства ледяных переправ. Способы повышения несущей способности ледяного покрова. Подготовка, эксплуатация и содержание бродов. Преодоление водной преграды по дну. Организация маскировки мостов и переправ на военно-автомобильных дорогах. Задачи, средства и способы маскировки мостов и переправ. Обеспечение живучести мостовых переходов. Уяснение задачи и оценка условий производства работ при строительстве мостового перехода на участке военно-автомобильной дороги. Оценка радиационной обстановки. Расчет марша. Оценка характера и объемов разрушений моста и условий производства работ. Принятие решения на восстановление и способы производства работ. Определение потребности в рабочей силе. Разработка технологической карты на производство работ. Разработка графика производства работ. Современное воинское движение, его состав и характеристики. Цели, задачи и особенности эксплуатации военно-автомобильных дорог. Место дорожно-комендантской службы в системе эксплуатации военно-автомобильных дорог. Основы войсковой разведки. Цели дорожной разведки и требования, предъявляемые к ней. Разведка автомобильных дорог и способы ее ведения. Средства ведения дорожной разведки. Действия личного состава разведывательного подразделения при разведке участка автомобильной дороги. Разведка автомобильных дорог в интересах дорожно-комендантских подразделений. Оформление результатов разведки. Особенности ведения разведки на зараженной

	местности. Общие положения о военно-эксплуатационной оценке автомобильных дорог, ее значение в организации движения на ВАД. Технические характеристики автомобильных дорог, факторы, ограничивающие воинское движение. Методика определения эксплуатационных показателей автомобильной дороги. Мероприятия по повышению эксплуатационных показателей ВАД. Ускоренная военно-эксплуатационная оценка автомобильных дорог. Общие сведения об организации движения на автомобильных дорогах. Воинское движение, его состав и характеристики. Планирование движения на ВАД. Перспективное и текущее планирование, их сущность и содержание. Документы, отрабатываемые при планировании движения на ВАД. Организация движения на ВАД. Распределение воинского движения, порядок колонного построения, определение очередности движения. Организация движения в сложных условиях. Общие положения правил движения по военно-автомобильным дорогам. Обязанности военного водителя. Номерные и опознавательные знаки воинского транспорта, надписи и обозначения. Общие положения по безопасности воинского движения. Условия, способствующие совершению дорожно-транспортных происшествий. Мероприятия дорожно-комендантской службы по обеспечению безопасности воинского движения. Общие положения по организации дорожно-комендантской службы. Элементы ДКС, их предназначение, условные обозначения. Методы организации и способы развертывания дорожно-комендантской службы. Должностные лица ДКС, их права и обязанности. Методика определения потребности сил и средств при различных методах организации ДКС на ВАД. Методика определения вида и метода организации ДКС на ВАД. Определение потребности количества дорожно-комендантских подразделений. Расчет потребности сил и средств дорожно-комендантских подразделений для организации ДКС на ВАД. Документы, разрабатываемые штабом дорожно-комендантской части по организации ДКС. Организация ДКС в крупных населенных пунктах. Организация ДКС в районах переправы через крупную водную преграду. Обязанности коменданта переправы. Организация ДКС на перевальных участках. Обязанности коменданта перевального участка. Организация ДКС в пустынной местности. Особенности организации ДКС в условиях массовых разрушений и заражения. Организация ДКС в темное время суток, в условиях низких температур. Задачи и способы регулирования движения. Организация регулирования движения. Посты регулирования на ВАД, их назначение, задачи, оснащение (оборудование), документация и порядок несения службы. Регулирование движения способом сопровождения. Экипировка регулировщика. Обязанности должностных лиц поста регулирования. Обязанности командира дорожно-комендантского взвода. Технические средства регулирования движения, их классификация, устройство, правила
--	--

	пользования ими, уход и сбережение. Машины и мотоциклы комендантского наряда. Порядок изготовления дорожных знаков и прочих средств дорожной информации в полевых условиях. Сигналы регулирования и техника их подачи. Цели, задачи и организация диспетчерского контроля. Диспетчерские пункты на ВАД, их состав, оснащение, размещение на ВАД, инженерное оборудование места размещения. Порядок организации диспетчерской связи. Организация работы диспетчерского пункта. Порядок развертывания диспетчерского пункта. Обязанности должностных лиц диспетчерского пункта. Документация диспетчерских пунктов. Подготовка донесений о движении на ВАД и их состоянии. Назначение, задачи, состав, оснащение и возможности пунктов обслуживания на ВАД. Обязанности должностных лиц пунктов обслуживания. Выбор места, порядок развертывания и инженерное оборудование пунктов обслуживания. Организация работы пункта заправки, продовольственного пункта, пункта отдыха и обогрева, пункта технической помощи, пункта специальной обработки. Обязанности должностных лиц пунктов обслуживания. Обязанности командира взвода обслуживания и ремонта. Медицинские пункты на ВАД, их назначение, задачи, оснащение и возможности. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшему при ДТП. Организация эксплуатационного содержания и ремонта военно-автомобильных дорог. Сезонное содержание военно-автомобильных дорог. Содержание военно-автомобильных дорог с различными типами дорожных покрытий. Эксплуатация мостовых переходов, переправ и тоннелей.
--	---

Примечание:

** - только для очной формы обучения.*

*** - индекс дисциплины по очной форме обучения.*

**** - индекс дисциплины по заочной форме обучения.*

Разработчик:

И.о. заведующего кафедрой «Системы электроснабжения», к.т.н., доцент
Власенко Сергей Анатольевич



2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализации «Электроснабжение 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 и СТ 02-37 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. Оценочные материалы 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

Рабочая программа воспитания по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализации «Электроснабжение железных дорог» утверждена в установленном порядке.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Календарный план воспитательной работы по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализации «Электроснабжение железных дорог» утвержден в установленном порядке.