

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

БАМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Тынде

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор, профессор

подпись

« 11 »

06

/Давыдов Ю.А./

2019 г.

МП

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Учёным советом ДВГУПС

Протокол № 6

« 20 »

06

2019 г.

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

Тында

2019

Обсуждена на заседании кафедры «Системы электроснабжения»

«18» 05 2019 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой  И.В.Игнатенко

Одобрена на заседании Методической комиссии  
«Системы обеспечения движения поездов»

«14» 05 2019 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии  И.В. Игнатенко

Одобрена организацией: \_\_\_\_\_  
полное наименование организации (предприятия)  
образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана,  
календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей),  
программ практик, оценочных и методических материалов.

«17» 05 2019 г.

Руководитель организации  /  МП



СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

 В.Г. Скорик «18» 06 2019 г.

Председатель Совета обучающихся

 А.И.Победоносная «30» 05 2019 г.

Директор Электроэнергетического института

 П.С. Пинчуков «17» 06 2019 г.

Директор Института интегрированных форм обучения

 А.Н.Тепляков «13» 06 2019 г.

Директор БАМИЖТ – филиала ДВГУПС в г. Тынде

 Е.А. Деменова «18» 06 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## **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:**

- заочная форма обучения

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

- в заочной формах обучения - 5г 10м.

**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, соотнесенных с ФГОС ВО:**

17.022 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 952н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40488);

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 2 декабря 2015 г. № 952н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40488);

Федерации от 3 декабря 2015 г. № 991 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40450).

**Планируемые результаты освоения образовательной программы.**

Паспорт компетенций

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

| Код компетенции   | Индикаторы компетенций   |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Знать  | Уметь   | Владеть  |
| <b>Универсальные компетенции</b>  |  |   |  |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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,   | Методики формирования команд; методы   | Разрабатывать план групповых и  | Умением анализировать, проектировать и   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>   | <p>эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p>  | <p>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.</p> | <p>организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>          |
| <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p> | <p>Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> | <p>Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p>   | <p>Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p> |
| <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>   | <p>Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества;</p>   | <p>Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного</p>   | <p>Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.   | 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 | Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.  |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   | образа и стиля жизни.  |  |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                            | Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. | Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;  | Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>  |   |  |  |
| 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.<br>Основные понятия и законы химии, сущность химических явлений и процессов.<br>Основы высшей математики, математическое описание                     | Применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов.<br>Проводить эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты<br>Объяснять сущность химических явлений и процессов.<br>Применять инженерные методы для решения экологических проблем, | Навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях;<br>Математическими методами и моделями для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>процессов<br/>Физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях.<br/>Математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также решения инженерных задач в профессиональной деятельности.<br/>Инженерные методы для решения экологических проблем.</p> | <p>современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности<br/>Представлять математическое описание процессов.<br/>Выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов.<br/>Использовать Физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях.<br/>Применять математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач</p> | <p>деятельности<br/>Навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях;<br/>Математическими методами и моделями для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</p> |
|--|---|--|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | в профессиональной деятельности.   |  |
| ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения | 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<br>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.<br>Теоретические основы, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта.<br>Сущность и содержание основных отраслей прав; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере железнодорожного транспорта<br>Общие сведения о железнодорожном | Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности, применять решения и совершать юридические действия в области профессиональной деятельности в точном соответствии с законодательством РФ.<br>Применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности, знает систему транспортного права<br>Демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях | Навыками в решении задач планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии.<br>Навыками работы с нормативно-правовой документацией, положениями нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере железнодорожного транспорта. |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <p>транспорте и системе управления им; технический комплекс железнодорожного транспорта, организацию движения поездов, аспекты безопасности на транспорте</p>  | <p>железнодорожного транспорта<br/>         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.</p> | <p>Навыками оценки технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог.</p>   |
| <p>ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p> | <p>Требования надежности основных систем железнодорожного транспорта и методы расчета показателей надежности<br/>         Принципы проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов<br/>         Физико-математические методы расчёта механизмов и механических систем.</p> | <p>Применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации<br/>         Применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.<br/>         Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах</p>       | <p>Навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений<br/>         Навыками проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов<br/>         Навыками применения физико-математические методы для расчёта механизмов и</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>движений, анализирует кинематические схемы механических систем.</p> <p>Применять физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы</p> <p>Выполнять проектирование транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>  | механических систем.                                  |
| 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   | Национальную политики  | Планировать мероприятия с  | Навыками разработки                                   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>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</p>   | <p>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</p>               | <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и</p> | <p>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</p> | <p>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</p>  | <p>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</p>        |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>организации производства</p>   | <p>использования технических и материальных ресурсов, принятия управленческих решений.</p>  | <p>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.</p> | <p>производства, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; приемами 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.</p> |
| <p>ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров</p> | <p>Основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы<br/>Действующее</p> | <p>Применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам. Использовать нормативно-правовую документацию в сфере подготовки, переподготовки, повышения квалификации и воспитанию кадров на железнодорожном</p>   | <p>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</p>   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | законодательство, правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность и основы трудового кодекса РФ.   | транспорте.  | 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<br>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  |
|  |   |  |  |



| <b>Профессиональные компетенции</b>   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>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 так же правил технического обслуживания и ремонта</p> | <p>Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> | <p>Использовать знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.<br/>Работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов</p> | <p>Навыками работы с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов<br/>Навыками использования фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.</p> |
| <p>ПК-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем</p>   | <p>Теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы</p>        | <p>Анализировать виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения</p>   | <p>Принципами и методами диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому</p>   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p> | <p>обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов.</p> | <p>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, 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</p> | <p>обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов. Навыками проведения анализа видов, причин возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества.</p> |
|---|--|--|---|

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик.   |   |
| 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 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), 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 институте 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 институте для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в БАМИЖТ – филиале ДВГУПС в г. Тынде, 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 институте 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. ВЦ совместно с учебными структурными подразделениями, ведущими подготовку);

- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. зам по АХЧ);

- правовое консультирование обучающихся (отв. ведущий юрисконсульт);

- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. зам по АХЧ);

- 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. ВЦ);

- 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:**

| <b>Индекс</b> | <b>Наименование дисциплин и их основные разделы</b>  |
|---------------|--|
| <b>Блок 1</b> | <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>   |
|               | <b>Обязательная часть</b>  |
| Б1.О.01       | <b>История (история России, всеобщая история)</b><br>Движущие силы и закономерности исторического процесса. Основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории, историю становления и развития государственности, основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения Российской Федерации. Место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; историческое наследие и культурные традиции.                 |
| Б1.О.02       | <b>Философия</b><br>Философия, ее предмет и место в культуре. Философия Древнего мира. Европейская философия Средних веков и Нового времени. Этапы развития российской философской мысли. Основные проблемы и категории онтологии. Методология научного познания. Проблемы социальной философии и философской антропологии. Философия техники и инженерной деятельности.   |
| Б1.О.03       | <b>Экономика</b><br>Предмет и метод экономической теории. Основные экономические понятия. Экономические системы: основные ступени развития. Собственность и рыночная экономика. Основы рыночного хозяйства. Спрос, предложение и их взаимосвязь. Эластичность спроса и предложения. Поведение потребителя в рыночной экономике. Предпринимательство и предприятие. Издержки производства и прибыль. Типы рыночных структур. Рынки факторов производства. Экономика информации, неопределённости и риска. Институциональные аспекты рыночного хозяйства. Введение в макроэкономический анализ |
| Б1.О.04       | <b>Правоведение</b><br>Основные нормативные правовые документы. Основные положения теории государства и права, а также таких отраслей  |

|         |  |
|---------|--|
|         | <p>права как конституционное, административное, уголовное, гражданское, семейное, трудовое, международное, экологическое; их роль и функции в гражданском обществе и в сфере организации современного производства. Нормы права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p> |
| Б1.О.05 | <p><b>Психология и педагогика</b><br/> Предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии. Основные функции психики; Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики; Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания; Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект. Психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь. Психологию личности; межличностные отношения; психологию малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия. Предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение. Педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности (урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные</p>   |

|         |   |
|---------|---|
|         | занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация). Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом; Семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.  |
| Б1.О.06 | <p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Чтение транскрипции. Техника чтения. Лексический минимум, включающий учебные лексические единицы общего и терминологического характера. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Понятие о функциональных стилях и их классификация. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Чтение несложных учебных текстов и текстов по широкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.</p> |
| Б1.О.07 | <p><b>Социология</b></p> <p>Мировоззренческие, социально и личностно-значимые философские проблемы. Предмет, структуру, функции социологии, основные нормативные правовые документы, содержание основных этапов развития классической и современной социологической мысли; содержание основных социологических теорий; тенденции, закономерности и особенности развития современного российского социума.</p>   |
| Б1.О.08 | <p><b>Математика</b></p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основные понятия и методы математической логики. Последовательности и ряды, функции комплексного переменного, векторный анализ и элементы теории поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения, гармонический анализ, теорию функций комплексной переменной, основы теории вероятностей и математическую статистику, теорию случайных процессов, дискретную математику, вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики; алгебра матриц и матричное исчисление и другие математические методы, использующиеся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике.</p>  |
| Б1.О.09 | <p><b>Физика</b></p> <p>Фундаментальные законы природы, физические основы механики: кинематика и законы динамики материальной точки,</p>  |



|         |   |
|---------|---|
|         | <p>твёрдого тела, жидкостей и газов, законы сохранения, основы релятивистской механики. Фундаментальные понятия и основные физические законы в области термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики, атомной и ядерной физики. Теории, методы классической и современной физики. Попытки объединения фундаментальных взаимодействий. Современные научно-исследовательские программы в области физики, модели. Революционные изменения в технике и технологиях как следствие научных достижений в области физики.</p>  |
| Б1.О.10 | <p><b>Механика</b><br/> Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Теория пар. Произвольная система сил. Равновесие с учетом сил трения. Трение скольжения и трение качения. Система сочлененных тел. Расчет ферм. Центр тяжести тела. Введение в кинематику. Кинематика точки. Скорость и ускорение точки. Простейшие движения тела. Сложное движение точки. Плоское движение тела. Составное движение тела. Введение в динамику. Законы динамики. Динамика точки. Уравнения движения системы материальных точек. Введение в динамику системы. Общие теоремы динамики механических систем. Динамика твёрдого тела. Принцип Даламбера. Элементарная теория удара. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа второго рода в обобщенных координатах. Вариационные принципы механики.</p> |
| Б1.О.11 | <p><b>Информатика</b><br/> Основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.</p>   |
| Б1.О.12 | <p><b>Химия</b><br/> Основные понятия и законы химии Термодинамика и термохимия. Химическая кинетика и химическое равновесие. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Основы электрохимии. Химия твёрдого состояния. Коррозия металлов. Защита от коррозии.</p>   |
| Б1.О.13 | <p><b>Экология</b><br/> Основные закономерности функционирования биосферы и человека. Глобальные экологические проблемы. Источники и виды техногенных загрязнений. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов. Реализация принципа экологически</p>   |

|         |  |
|---------|--|
|         | устойчивого развития общества. Экономические подходы к оценке природных ресурсов. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.  |
| Б1.О.14 | <b>Математическое моделирование систем и процессов</b><br>Термины и определения в математическом моделировании. Способы реализации математических моделей систем и процессов. Основные понятия теории моделирования. Понятие статистического эксперимента. Области применения и классификация имитационных моделей. Моделирование случайных факторов. Виды представления времени в модели. Моделирование параллельных процессов. Планирование модельных экспериментов. Обработка и анализ результатов моделирования. Методы математического моделирования. Моделирование инфраструктуры железнодорожного транспорта.   |
| Б1.О.15 | <b>Инженерная и компьютерная графика</b><br>Конструкторская документация; оформление чертежей; элементы геометрии деталей; изображения, надписи, обозначения; аксонометрические проекции деталей; изображения и обозначения элементов деталей; изображение и обозначение резьбы; рабочие чертежи деталей; выполнение эскизов деталей машин; изображения сборочных единиц; сборочный чертеж изделий, изображение функциональных и электрических схем. Основы математического моделирования; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные компьютерные сети. Специальные компьютерные программы в инженерной графике и их использование при создании конструкторской документации. |
| Б1.О.16 | <b>Теория дискретных устройств</b><br>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.17 | <b>Основы теории надёжности</b><br>Основные понятия теории надежности; виды отказов, свойства и показатели надежности; априорная и эксплуатационная надежность объектов; законы распределения показателей надежности; способы повышения надежности устройств, виды резервирования, параметрическая надежность; методы расчета надежности; контроль показателей надежности по данным эксплуатации; методы определения потребности запасных частей; взаимосвязь надежности оборудования и безопасности движения поездов.   |
| Б1.О.18 | <b>Электроника</b><br>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.19 | <b>Теоретические основы электротехники</b><br>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.<br>Матричные методы расчета цепей; многополюсники; цепи с распределенными параметрами  |
| Б1.О.20 | <b>Метрология, стандартизация и сертификация</b><br>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.21 | <b>Материаловедение</b><br>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.22 | <b>Безопасность жизнедеятельности</b><br>Основные понятия, термины и определения безопасности жизнедеятельности. Законодательные и нормативные   |

|         |  |
|---------|--|
|         | <p>документы по безопасности жизнедеятельности. Ответственность за нарушение безопасности и охраны труда на транспорте. Вредные и опасные факторы производственной среды. Влияние на организм человека и на производительность труда метеорологических условий, освещения и окружающей среды. Воздействие транспортных шумов и вибрации на работников железнодорожного транспорта. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током на транспорте. Технические способы и средства защиты от действия электрического тока. Организация пожарной безопасности на железнодорожном транспорте и ее особенности. Производственный травматизм. Управление профессиональными рисками на транспорте. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.</p>  |
| Б1.О.23 | <p><b>Транспортная безопасность</b><br/> Основные понятия о транспортной безопасности, транспортных системах безопасности; основные положения государственной политики и нормативно-правовой базы в 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.</p>  |
| Б1.О.24 | <p><b>Общий курс железнодорожного транспорта</b><br/> 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.</p> |
| Б1.О.25 | <p><b>Электрические машины</b><br/> Общие вопросы электромеханического преобразования энергии; машины постоянного тока; коммутация в машинах постоянного тока; характеристики машин постоянного тока; трансформаторы, автотрансформаторы; асинхронные машины;</p>  |

|            |  |
|------------|--|
|            | <p>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.</p>   |
| Б1.О.26    | <b>Организация производства и менеджмент</b>   |
| Б1.О.26.01 | <p><b>Менеджмент</b><br/>Современные методы управления персоналом; методы организации и планирования производственных процессов; этапы организации комплексной подготовки производства на предприятии; современные методы автоматизации производственных процессов и систем. Назначение, состав и структура производственной, эксплуатационной, технологической и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления; методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; место железнодорожного транспорта в рыночной экономике; принципы маркетингового управления предприятиями системы обеспечения движения поездов.</p> |
| Б1.О.26.02 | <p><b>Организация производства</b><br/>Производственный менеджмент в дистанции электроснабжения (ЭЧ), производственная и организационная структура дистанции; основное производство и техническая подготовка производства; техническая документация дистанции; материально-техническое обеспечение дистанции электроснабжения; организация пусконаладочных и ремонтных работ; оперативно-производственное планирование, планово-предупредительный ремонт и регламентное техническое обслуживание устройств и систем, практические знания и навыки в организации и управлении системой технической эксплуатации для выбора рациональных технико-экономических решений.</p>                            |
| Б1.О.27    | <p><b>Основы технической диагностики</b><br/>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</p>                     |

|         |  |
|---------|--|
|         | 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.28 | <b>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей</b><br>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.29 | <b>Электромагнитная совместимость и средства защиты</b><br>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 | <b>Теория безопасности движения поездов</b><br>Основные понятия, термины их обозначающие и определения терминов: безопасность движения и показатель безопасности движения; опасные дестабилизирующие факторы; безопасность функционирования технических средств и показатели безопасности; риски переходов движения поездов в опасные состояния и их показатели; риски опасных отказов и ошибок и их показатели; нормативные показатели безопасности и рисков; опасные состояния движения поездов. Уровень, тенденция и прогноз обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Показатели обеспечения безопасности в поездной и маневровой работе. Безопасность перевозочного процесса, риски потерь и ущербов. Процедура анализа безопасности. Взаимосвязь надежности и показателя безопасности движения; Роль правил технической эксплуатации железных дорог РФ в обеспечении безопасности движения.<br>Опасные отказы: систем управления движением, рельсового пути, подвижного состава. Опасные ошибки персонала: службы |

|         |   |
|---------|---|
|         | Ш; службы Т, в том числе локомотивных бригад; службы Д в том числе дежурных по станциям; службы В; службы М. Опасные состояния движения (крушения, аварии, происшествия). Метод статистического анализа. Метод экспертных оценок. Метод дерева событий. процедуры построения дерева, анализ дерева.   |
| Б1.О.31 | <b>Теория автоматического управления</b><br>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.32 | <b>Микропроцессорные информационно-управляющие системы</b><br>Организация микропроцессорной системы. Организация микроконтроллеров. Проектирование устройств на микроконтроллерах. Организация персональных компьютеров. Локальные вычислительные сети. Информационная безопасность микропроцессорной системы. Применение микропроцессоров. Микропроцессорные системы.  |
| Б1.О.33 | <b>Теоретические основы автоматики и телемеханики</b><br>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.34 | <b>Теория линейных электрических цепей</b><br>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.   |

|         |  |
|---------|--|
|         | <p>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.</p>   |
| Б1.О.35 | <p><b>Теория передачи сигналов</b><br/> Основные определения сообщений, сигналов и помех. Преобразование сигналов в системах передачи; частотное и временное представление непрерывных сигналов как детерминированных процессов; ортогональные представления сигналов; элементы теории информации и информационных систем; основные показатели качества систем передачи информации; модуляция сигналов; способы повышения верности при передаче информации по каналам с помехами; оптимизация качества систем передачи информации.</p>   |
| Б1.О.36 | <p><b>Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов</b><br/> 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.</p>   |
| Б1.О.37 | <p><b>Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте</b><br/> Предмет, задачи и содержание. Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов железнодорожного транспорта. Принципы повышения устойчивости функционирования объектов железнодорожного транспорта. Безопасность проведения аварийно-спасательные и других неотложных работ. Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения транспортной безопасности. Методология управления ресурсами на этапах жизненного цикла, рисками и анализом надёжности (УРРАН). Основные положения обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог.</p> |
| Б1.О.38 | <p><b>Физическая культура и спорт</b><br/> 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</p>  |



|            |  |
|------------|--|
|            | <p>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.</p>  |
| Б1.О.39    | <p><b>Экономика железнодорожного транспорта</b><br/>         Основы экономики производства и особенности экономической деятельности предприятий железнодорожного транспорта; Потребление и сбережения; государственные расходы и налоги. Экономические основы производства и ресурсы предприятий железнодорожного транспорта (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы), понятия себестоимости продукции и классификация затрат на производство и реализацию продукции.</p>  |
| Б1.О.40    | <p><b>Основы микропроцессорной техники</b><br/>         Микропроцессорные устройства: принципы построения, архитектура, функционирование, программирование, реализация управляющих устройств. Особенности сопряжения с другими устройствами при вводе и выводе информации. Микроконтроллеры: разновидности, архитектура, особенности программирования, использование в системах управления объектами.</p>  |
| Б1.О.41    | <p><b>История развития техники управления движением поездов</b><br/>         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.</p>   |
| Б1.О.42    | <p><b>Дисциплины специализации</b></p>   |
| Б1.О.42.01 | <p><b>Основы компьютерного проектирования и моделирования устройств электроснабжения</b><br/>         Использование средств современной вычислительной техники в системе электроснабжения электрических железных дорог. Формализация задач проектирования систем электроснабжения. Имитационное моделирование систем тягового электроснабжения. Моделирование графика движения на ЭВМ — как основа имитационного моделирования систем тягового электроснабжения. Статистические расчеты на ЭВМ. Необходимость определения числовых характеристик режима работы СТЭ. Проектирование систем тягового электроснабжения на ЭВМ. Компьютерное моделирование систем тягового и внешнего электроснабжения. Оценка энергетической эффективности спроектированных систем электроснабжения на ЭВМ. Проектирование технических средств повышения энергетической эффективности систем электроснабжения на ЭВМ. Требования, предъявляемые к</p> |

|            |  |
|------------|--|
|            | точности исходных данных при проектировании систем тягового электроснабжения   |
| Б1.О.42.02 | <p><b>Контактные сети и линии электропередач</b></p> <p>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.</p>   |
| Б1.О.42.03 | <p><b>Тяговые и трансформаторные подстанции</b></p> <p>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.</p>   |
| Б1.О.42.04 | <p><b>Электроснабжение железных дорог</b></p> <p>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.</p> |
| Б1.О.42.05 | <p><b>Релейная защита</b></p> <p>Основные понятия и определения теории релейных защит. Методы анализа и расчета параметров релейных защит.</p>   |
| Б1.О.42.06 | <p><b>Электронная техника и преобразователи в электроснабжении</b></p> <p>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.</p>  |
| Б1.О.42.07 | <b>Автоматизация устройств электроснабжения</b>  |

|            |  |
|------------|--|
|            | <p>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.</p>   |
| Б1.О.42.08 | <p><b>Системы тягового электроснабжения</b><br/> 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.</p>   |
| Б1.О.42.09 | <p><b>Переходные процессы в электроэнергетических системах</b><br/> 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.</p> |
| Б1.О.42.10 | <p><b>Коммутационные и электрические аппараты</b><br/> Основные термины и определения, виды и типы аппаратов. Электродинамическая стойкость электрических аппаратов. Электрические контакты, дугогасительная среда и дугогасительные устройства. Приводы электрических аппаратов. Расчёт приводов. Электронные аппараты Защита полупроводниковых аппаратов. Комбинированные аппараты. Пускорегулирующие аппараты Выключатели цепей высокого напряжения</p>   |
| Б1.О.42.11 | <p><b>Электрические сети и энергоснабжение</b><br/> Основные типы схем распределительных устройств до 1000В и средних напряжений в электроснабжении жилых районов и</p>  |

|            |   |
|------------|---|
|            | <p>промышленных предприятий: принципиальные электрические схемы, применяемое оборудование и его загрузка в различных режимах работы, рекомендуемые области применения. Питающие электрические сети средних номинальных напряжений, их принципиальные электрические схемы радиального и магистрального типов при раздельной и параллельной работе питающих линий. Электрические сети высших напряжений в системах электроснабжения городов и промышленных предприятий, их принципиальные схемы. Общая характеристика систем электроснабжения городов и промышленных предприятий. Задачи курса. Расчетные электрические нагрузки элементов и узлов систем электроснабжения. Практические методы определения расчетных нагрузок электрических сетей жилых районов и промышленных предприятий. Перспективы и области применения основных групп номинальных напряжений.</p>  |
| Б1.О.42.12 | <p><b>Электропитающие системы и сети</b><br/> 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.</p>   |
|            | <p><b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b></p>  |
| Б1.В.01    | <p><b>Политология</b><br/> Мировоззренческие, социально и личностно-значимые философские проблемы. Объект, предмет и методы политической науки. Функции политологии. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Современные политические школы. Гражданское общество. Его происхождение, особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Политическая власть, политическая система, политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические организации и движения. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.</p> |
| Б1.В.02    | <p><b>Культурология</b><br/> Этапы исторического развития философии, структура философского знания. Структура и состав современного культурологического знания. Культурология, философия социология культуры. История культуры. Теоретическая и</p>   |

|               |  |
|---------------|--|
|               | <p>прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p> |
| Б1.В.03       | <p><b>Русский язык и культура речи</b><br/>         Основы современного русского языка и культуры речи, основные принципы построения монологических текстов и диалогов, характерные свойства русского языка как средства общения и передачи информации грамматические явления, характерные для профессиональной речи. обиходно-литературный, официально-деловой, научный стили, стиль художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Правила речевого этикета. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад. Письмо: виды речевых текстов, аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>   |
| Б1.В.04       | <p><b>Эффективность инвестиционных проектов</b><br/>         Сущность инноваций и инновационных процессов, инвестиции; взаимодействие с банковской системой; платежный баланс. Состав, порядок формирования и методы оценки эффективности использования ресурсов; современные методы оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов. Обоснование ставки дисконтирования; Расчет интегральных показателей эффективности проекта; Основные факторы риска; Показатели и методы оценки эффективности деятельности предприятий железнодорожного транспорта. планирование инвестиционных проектов.</p>   |
| Б1.В.ДВ.01    | <p><i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</i></p>  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | <p><b>Математические задачи электроэнергетики</b><br/>         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.</p>  |

|               |   |
|---------------|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | <p><b>Применение ЭВМ в электроэнергетике</b></p> <p>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.</p>  |
| Б1.В.ДВ.02    | <i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</i>  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | <p><b>Электросберегающие технологии</b></p> <p>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.</p>  |
| Б1.В.ДВ.02.02 | <p><b>Качество электрической энергии</b></p> <p>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.</p> |
| Б1.В.ДВ.03    | <i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</i>  |
| Б1.В.ДВ.03.01 | <p><b>Техника высоких напряжений</b></p> <p>Внешняя изоляция. Внутренняя изоляция. Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения. Молниезащита и грозовые перенапряжения. Внутренние перенапряжения. Координация изоляции. Методы испытания и диагностики изоляции.</p>   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | <p><b>Изоляция и перенапряжение</b></p> <p>Внешняя изоляция. Внутренняя изоляция. Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения. Молниезащита и грозовые перенапряжения. Внутренние перенапряжения. Координация изоляции. Методы испытания и</p>  |

|               |   |
|---------------|---|
|               | диагностики изоляции.   |
| <b>Блок 2</b> | <b>ПРАКТИКА</b>   |
|               | <b>Обязательная часть</b>   |
| <b>Б2.У</b>   | <b>Учебная практика</b>   |
| Б2.О.01(У)    | <p><b>Ознакомительная практика</b><br/> Вид практики: учебная<br/> Способ проведения практики: стационарная; выездная<br/> Форма проведения практики: дискретно<br/> Основы моделирования электрических цепей с использованием специализированного программного обеспечения. Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики. Изучение теоретического материала по технике безопасности при работе в электроустановках до 1000 В. Приобретение практических навыков оказания доврачебной помощи пострадавшим при работе в электроустановках. Изучение электрических схем на объекте практики и их описания. Изучение силового оборудования (трансформаторы, разрядники, выключатели, разъединители), контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Ознакомление с техническими данными существующего электрооборудования (каталожные данные электрических машин и аппаратов). Монтаж аппаратов защиты и управления в низковольтных цепях переменного тока. Проведение работ по измерению электрических параметров в цепях. Проведение работ по измерению электрических параметров в цепях, в т.ч. сопротивления изоляции, заземления и др.</p> |
| Б2.О.02(У)    | <p><b>Технологическая практика</b><br/> Вид практики: учебная<br/> Способ проведения практики: стационарная; выездная<br/> Форма проведения практики: дискретно<br/> 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.</p>  |
| <b>Б2.П</b>   | <b>Производственная практика</b>  |
| Б2.О.03(П)    | <p><b>Технологическая практика</b><br/> Вид практики: производственная<br/> Способ проведения практики: стационарная, выездная;<br/> Форма проведения практики: дискретно<br/> 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</p>  |

|            |  |
|------------|--|
|            | систем автоматизации управления, имеющихся в подразделении. Вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.   |
| Б2.О.04(П) | <p><b>Научно-исследовательская работа</b><br/> Вид практики: производственная<br/> Способ проведения практики: стационарная, выездная;<br/> Форма проведения практики: дискретно<br/> 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. Технико-экономическое обоснование выполняемой разработки.</p> |
|            | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>  |
| <b>ФТД</b> | <b>ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>  |
| ФТД.01     | <p><b>Дополнительные главы математики.</b><br/> <b>Элементы векторной алгебры.</b> Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные задачи. <b>Элементы аналитической геометрии.</b> 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. <b>Элементы математического анализа.</b> 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. <b>Элементы численных методов.</b> Приближенное нахождения корней уравнения.</p>   |
| ФТД.02     | <p><b>Культура речи.</b><br/> Понятие «Культура речи». Языковой уровень: лексический состав русского национального языка; основные типы словарей; нормы литературного языка; проблема обогащения индивидуальной речи; специфика диалектов, жаргонов, сленга и</p>  |



|  |
|--|
| просторечия. Коммуникативный уровень: представление о ситуации и цели высказывания; целесообразность выбора одного из функциональных стилей: научного, официально-делового, публицистического, разговорного. Недопустимость «канцелярита» в живых формах языка. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления. Язык художественной литературы как высшая форма национального языка. Тропы как средства художественной выразительности. Этический уровень: использование языковых средств в соответствии с этикой речевого поведения; этическая лингвистика. |
|--|

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой «Системы электроснабжения», к.т.н., доцент Игнатенко  
Иван Владимирович



Старший преподаватель кафедры «Системы электроснабжения» 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 института.

## **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 института.

## **4. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

Программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии ПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте института.

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

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

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится у заместителя директора по учебной работе.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

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

### **6.1. ОМ промежуточной аттестации**

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

### **6.2. Оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации**

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.