

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Образовательная программа
высшего образования - программа специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа специалитета

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация: Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения
Форма обучения: Заочная
Идентификационный номер: 431296-2022

Образовательная программа
высшего образования в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167365
Подписал: заведующий кафедрой Бугреев Виктор Алексеевич
Дата: 23.06.2022

Разработчики образовательной программы:

Доцент, доцент, к.н.

Е.В. Новиков

Представитель профильной организации (предприятия):

Заместитель главного инженера центральной дирекции инфраструктуры

ОАО «РЖД» — Ципелев Александр Юрьевич

Согласовано:

Директор АВИШ

О.Н. Покусаев

Заведующий кафедрой ЭЭ РОАТ

В.А. Бугреев

Председатель учебно-методической

комиссии

С.Н. Климов

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа специалитета, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов со специализацией «Электроснабжение железных дорог» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 174/а (далее — образовательный стандарт).

1.2. Срок получения образования по образовательной программе.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет 11 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год.

1.3. Объем образовательной программы.

Объем образовательной программы составляет 300 зачетных единиц (далее — з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

1.4. Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на

Образовательная программа высшего образования (уровень

специалитета), реализуемая вузом по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов и специализации Электроснабжение железных дорог представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе СУОС по соответствующей специальности.

Социальная роль образовательной программы – подготовка высококвалифицированных специалистов управленческого состава – основного кадрового потенциала компании, как железнодорожного транспорта, так и предприятий других секторов экономики, способных к адаптации в современных условиях жизни, развития экономики и технологий, успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности путем повышения своей квалификации и совершенствованию профессиональных навыков и умений.

Область профессиональной деятельности специалистов включает: проектирование, эксплуатацию, производство, строительство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и метрополитенах, разработку проектно-конструкторской документации, а также проектирование, изготовление, сборку и испытание новых образцов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: устройства тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов; устройства электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта; устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; стационарные и подвижные средства связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающие управление движением поездов; предприятия и организации по проектированию, конструированию, производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи; конструкторско-технологические бюро и научно-исследовательские организации.

Специалист по направлению подготовки (специальности) 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов готовится к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- проектно-конструкторской

Выпускник по специальности Системы обеспечения движения поездов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, их диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;

организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;

разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;

надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов;

разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов;

эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

проектно-конструкторская деятельность:

формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, их анализ, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;

проектирование и конструирование новых образцов систем обеспечения движения поездов и средств технологического оснащения, соответствующих современным достижениям науки и техники;

разработка проектной и конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также средств технологического оснащения;

разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием систем обеспечения движения поездов.

Реализация программы специалитета обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

В соответствии с требованием СУОС по специальности «

«Электроснабжение железных дорог» доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации (фактически 83 %).

В соответствии с требованием СУОС доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета/бакалавриата/магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов (фактически 78 %).

В соответствии с требованием пункта СУОС доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 60 процентов (фактически 80 %).

В соответствии с требованием пункта СУОС доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) видом (видами) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 10 процентов (фактически 10 %)

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

Выпускники образовательной программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
17.022	Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий	636н	22.09.2020	60506	22.10.2020

	электропередачи железнодорожного транспорта				
17.024	Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	137н	17.03.2022	68273	20.04.2022
17.027	Энергодиспетчер железнодорожного транспорта	102н	03.03.2022	68091	06.04.2022
17.063	Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта	139н	17.03.2022	68272	20.04.2022

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

17 - "Транспорт" в сферах:

проектирования, эксплуатации, производства, строительства, монтажа, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и метрополитенах

Выпускник по специальности Системы обеспечения движения поездов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, их диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;

организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;

разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;

надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов;

разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов;

эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

проектно-конструкторская деятельность:

формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, их анализ, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;

проектирование и конструирование новых образцов систем обеспечения движения поездов и средств технологического оснащения, соответствующих современным достижениям науки и техники;

разработка проектной и конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также средств технологического оснащения;

разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием систем обеспечения движения поездов.

Реализация программы специалитета обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора

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.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

организационно-управленческий, производственно-технологический

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций (при наличии профессионального стандарта), имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код
17.022 Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта	М	Оперативное руководство работами по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи	6	Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи	М/01.6
17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	Ф	Оперативное руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	6	Организация выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	Ф/02.6
17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	Г	Руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	6	Обеспечение рабочих мест материалами, запасными частями, измерительными приборами, средствами защиты, инструментом и приспособлениями, технической документацией	Г/02.6

17.027 Энергодиспетчер железнодорожного транспорта	А	Оперативное управление работой устройств электрооборудования в пределах обслуживаемых участков дистанции электрооборудования	6	Оперативное управление работой устройств электрооборудования при проведении плановых работ	А/01.6
17.063 Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта	А	Выполнение работ по организации технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта	6	Анализ результатов производственно- хозяйственной деятельности по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта подведомственных подразделений	А/03.6
17.063 Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта	В	Выполнение работ по разработке организационно- технической документации по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта	6	Экспертиза документации по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта в подведомственных подразделениях	В/02.6

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями 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

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

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

ОПК-8 - Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров

ОПК-9 - Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ПК-51 - Способен выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту объектов системы электроснабжения железных дорог	17.022 Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта.
ПК-52 - Способен осуществлять оперативное управление работой устройств электроснабжения для передачи электроэнергии потребителям	17.027 Энергодиспетчер железнодорожного транспорта.
ПК-53 - Способен проводить экспертизу проектов и документов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта	17.063 Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта.
ПК-54 - Способен обеспечить рабочие места необходимыми электротехническими	17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту

материалами, запасными частями, приборами для эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог	железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.
ПК-55 - Способен применять электротехнические знания для решения профессиональных задач при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов системы электроснабжения железных дорог	17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.
ПК-56 - Способен анализировать и обрабатывать результаты производственно-хозяйственной деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта	17.063 Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта.

1.6.4. Справочник компетенций.

Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1..01	Россия в глобальной истории
1.2.	Б1..02	Философия и основы критического мышления
1.3.	Б1..03	История транспорта
1.4.	Б1..09	Правовая культура
1.5.	Б1..11	Математика
1.6.	Б1..13	Информатика
1.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1.8.	ФТД.01	Избранные разделы математики
1.9.	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
1.10.	ФТД.03	Бренд РЖД: мастерство, целостность, обновление
1.11.	ФТД.04	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1..06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
2.2.	Б1..14	Управление проектами

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
2.3.	Б1..ДВ.03.01	Проектная деятельность
2.4.	Б1..ДВ.03.02	Экономика проектной деятельности
2.5.	Б1..ДВ.07.01	Проектная деятельность 1
2.6.	Б1..ДВ.07.02	Экономическая эффективность инженерных задач
2.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.8.	ФТД.04	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере
3.	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1..02	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1..04	Управление конфликтами
3.3.	Б1..ДВ.03.01	Проектная деятельность
3.4.	Б1..ДВ.03.02	Экономика проектной деятельности
3.5.	Б1..ДВ.07.01	Проектная деятельность 1
3.6.	Б1..ДВ.07.02	Экономическая эффективность инженерных задач
3.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.8.	ФТД.04	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1..05	Техники публичного выступления
4.2.	Б1..08	Иностранный язык
4.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1..01	Россия в глобальной истории
5.2.	Б1..02	Философия и основы критического мышления
5.3.	Б1..03	История транспорта
5.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
6.1.	Б1..06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
6.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
7.1.	Б1..07	Физическая культура и спорт
7.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
8.1.	Б1..10	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б1..30	Безопасность жизнедеятельности
8.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1..07	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1..09	Правовая культура
9.3.	Б1..10	Основы комплексной безопасности
9.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1..41	Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог
10.2.	Б1..43	Основы хозяйственной деятельности
10.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
11.1.	Б1..01	Россия в глобальной истории
11.2.	Б1..09	Правовая культура
11.3.	Б1..43	Основы хозяйственной деятельности
11.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
12.1.	Б1..11	Математика
12.2.	Б1..12	Физика
12.3.	Б1..15	Математическое моделирование систем и процессов
12.4.	Б1..21	Теоретические основы электротехники
12.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
13.	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
13.1.	Б1..13	Информатика
13.2.	Б1..35	Программирование и основы алгоритмизации
13.3.	Б1..36	Системы искусственного интеллекта
13.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
14.1.	Б1..16	Общий курс железнодорожного транспорта
14.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
15.1.	Б1..14	Управление проектами
15.2.	Б1..18	Теоретическая механика
15.3.	Б1..19	Основы теории надёжности
15.4.	Б1..31	Инженерная и компьютерная графика
15.5.	Б1..46	Электроснабжение железных дорог и метрополитенов
15.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
16.1.	Б1..17	Правила технической эксплуатации
16.2.	Б1..29	Техническое обслуживание устройств электроснабжения
16.3.	Б1..ДВ.01.01	Мониторинг и техническая диагностика устройств электроснабжения
16.4.	Б1..ДВ.01.02	Системы контроля устройства тягового электроснабжения
16.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	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
17.1.	Б1..30	Безопасность жизнедеятельности
17.2.	Б2..02(П)	Технологическая практика
17.3.	Б2..03(П)	Эксплуатационная практика
17.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
18.	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
18.1.	Б1..41	Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог
18.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ОПК-8	Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров
19.1.	Б1..32	Управление персоналом
19.2.	Б1..41	Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог
19.3.	Б1..43	Основы хозяйственной деятельности
19.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ОПК-9	Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников
20.1.	Б1..32	Управление персоналом
20.2.	Б1..41	Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог
20.3.	Б1..43	Основы хозяйственной деятельности
20.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
21.1.	Б1..15	Математическое моделирование систем и процессов
21.2.	Б2..04(П)	Преддипломная практика
21.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-51	Способен выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту объектов системы электроснабжения железных дорог
22.1.	Б1..22	Электромагнитная совместимость и средства защиты
22.2.	Б1..25	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении
22.3.	Б1..26	Контактные сети и линии электропередач
22.4.	Б1..27	Тяговые и трансформаторные подстанции
22.5.	Б1..28	Релейная защита
22.6.	Б1..29	Техническое обслуживание устройств электроснабжения
22.7.	Б1..34	Электроснабжение нетяговых потребителей
22.8.	Б1..39	Микропроцессорные системы управления в электроэнергетике транспорта
22.9.	Б1..40	Системы телемеханики в устройствах электроснабжения

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
22.10.	Б1..42	Системы автоматизированного проектирования электроснабжения
22.11.	Б1..46	Электроснабжение железных дорог и метрополитенов
22.12.	Б1..ДВ.02.01	Тяговые трансформаторные подстанции (дополнительные разделы)
22.13.	Б1..ДВ.02.02	Основы тарифного регулирования в электроэнергетике
22.14.	Б1..ДВ.04.01	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении (дополнительные разделы)
22.15.	Б1..ДВ.04.02	Электроснабжение железных дорог (дополнительные разделы)
22.16.	Б2..01(У)	Ознакомительная практика
22.17.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-52	Способен осуществлять оперативное управление работой устройств электроснабжения для передачи электроэнергии потребителям
23.1.	Б1..22	Электромагнитная совместимость и средства защиты
23.2.	Б1..34	Электроснабжение нетяговых потребителей
23.3.	Б1..38	Магистральные электрические железные дороги
23.4.	Б1..ДВ.01.01	Мониторинг и техническая диагностика устройств электроснабжения
23.5.	Б1..ДВ.01.02	Системы контроля устройства тягового электроснабжения
23.6.	Б1..ДВ.02.01	Тяговые трансформаторные подстанции (дополнительные разделы)
23.7.	Б1..ДВ.02.02	Основы тарифного регулирования в электроэнергетике
23.8.	Б1..ДВ.05.01	Качество электрической энергии
23.9.	Б1..ДВ.05.02	Электросберегающие технологии
23.10.	Б2..02(П)	Технологическая практика
23.11.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	ПК-53	Способен проводить экспертизу проектов и документов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта
24.1.	Б1..25	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении
24.2.	Б1..26	Контактные сети и линии электропередач
24.3.	Б1..27	Тяговые и трансформаторные подстанции
24.4.	Б1..28	Релейная защита
24.5.	Б1..39	Микропроцессорные системы управления в электроэнергетике транспорта
24.6.	Б1..40	Системы телемеханики в устройствах электроснабжения
24.7.	Б1..42	Системы автоматизированного проектирования электроснабжения
24.8.	Б2..04(П)	Преддипломная практика
24.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
25.	ПК-54	Способен обеспечить рабочие места необходимыми электротехническими материалами, запасными частями, приборами для эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог
25.1.	Б1..37	Электротехническое материаловедение
25.2.	Б1..45	Полупроводниковая схемотехника
25.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
26.	ПК-55	Способен применять электротехнические знания для решения профессиональных задач при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов системы электроснабжения железных дорог
26.1.	Б1..20	Электрические машины и трансформаторы
26.2.	Б1..24	Электрические коммутационные аппараты
26.3.	Б1..33	Теория дискретных устройств
26.4.	Б1..44	Измерительная техника
26.5.	Б1..47	Системы адаптивного контроля устройств тягового электроснабжения
26.6.	Б1..ДВ.03.01	Проектная деятельность
26.7.	Б1..ДВ.06.01	Электрические сети и энергосистемы
26.8.	Б1..ДВ.06.02	Общая энергетика
26.9.	Б1..ДВ.07.01	Проектная деятельность 1
26.10.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.	ПК-56	Способен анализировать и обрабатывать результаты производственно-хозяйственной деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта
27.1.	Б1..23	Основы технической диагностики
27.2.	Б1..44	Измерительная техника
27.3.	Б1..47	Системы адаптивного контроля устройств тягового электроснабжения
27.4.	Б2..03(П)	Эксплуатационная практика
27.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1..01	Россия в глобальной истории	УК-1, УК-5, УК-11

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
2	Б1..02	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
3	Б1..03	История транспорта	УК-1, УК-5
4	Б1..04	Управление конфликтами	УК-3
5	Б1..05	Техники публичного выступления	УК-4
6	Б1..06	Тайм-менеджмент и личная эффективность	УК-2, УК-6
7	Б1..07	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
8	Б1..08	Иностранный язык	УК-4
9	Б1..09	Правовая культура	УК-1, УК-9, УК-11
10	Б1..10	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
11	Б1..11	Математика	УК-1, ОПК-1
12	Б1..12	Физика	ОПК-1
13	Б1..13	Информатика	УК-1, ОПК-2
14	Б1..14	Управление проектами	УК-2, ОПК-4
15	Б1..15	Математическое моделирование систем и процессов	ОПК-1, ОПК-10
16	Б1..16	Общий курс железнодорожного транспорта	ОПК-3
17	Б1..17	Правила технической эксплуатации	ОПК-5
18	Б1..18	Теоретическая механика	ОПК-4
19	Б1..19	Основы теории надёжности	ОПК-4
20	Б1..20	Электрические машины и трансформаторы	ПК-55
21	Б1..21	Теоретические основы электротехники	ОПК-1
22	Б1..22	Электромагнитная совместимость и средства защиты	ПК-51, ПК-52
23	Б1..23	Основы технической диагностики	ПК-56
24	Б1..24	Электрические коммутационные аппараты	ПК-55
25	Б1..25	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении	ПК-51, ПК-53
26	Б1..26	Контактные сети и линии электропередач	ПК-51, ПК-53
27	Б1..27	Тяговые и трансформаторные подстанции	ПК-51, ПК-53
28	Б1..28	Релейная защита	ПК-51, ПК-53

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
29	Б1..29	Техническое обслуживание устройств электроснабжения	ОПК-5, ПК-51
30	Б1..30	Безопасность жизнедеятельности	УК-8, ОПК-6
31	Б1..31	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
32	Б1..32	Управление персоналом	ОПК-8, ОПК-9
33	Б1..33	Теория дискретных устройств	ПК-55
34	Б1..34	Электроснабжение нетяговых потребителей	ПК-51, ПК-52
35	Б1..35	Программирование и основы алгоритмизации	ОПК-2
36	Б1..36	Системы искусственного интеллекта	ОПК-2
37	Б1..37	Электротехническое материаловедение	ПК-54
38	Б1..38	Магистральные электрические железные дороги	ПК-52
39	Б1..39	Микропроцессорные системы управления в электроэнергетике транспорта	ПК-51, ПК-53
40	Б1..40	Системы телемеханики в устройствах электроснабжения	ПК-51, ПК-53
41	Б1..41	Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог	УК-10, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9
42	Б1..42	Системы автоматизированного проектирования электроснабжения	ПК-51, ПК-53
43	Б1..43	Основы хозяйственной деятельности	УК-10, УК-11, ОПК-8, ОПК-9
44	Б1..44	Измерительная техника	ПК-55, ПК-56
45	Б1..45	Полупроводниковая схемотехника	ПК-54
46	Б1..46	Электроснабжение железных дорог и метрополитенов	ОПК-4, ПК-51
47	Б1..47	Системы адаптивного контроля устройств тягового электроснабжения	ПК-55, ПК-56
48	Б1..ДВ.01.01	Мониторинг и техническая диагностика устройств электроснабжения	ОПК-5, ПК-52
49	Б1..ДВ.01.02	Системы контроля устройства тягового электроснабжения	ОПК-5, ПК-52
50	Б1..ДВ.02.01	Тяговые трансформаторные подстанции (дополнительные разделы)	ПК-51, ПК-52
51	Б1..ДВ.02.02	Основы тарифного регулирования в электроэнергетике	ПК-51, ПК-52

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
52	Б1..ДВ.03.01	Проектная деятельность	УК-2, УК-3, ПК-55
53	Б1..ДВ.03.02	Экономика проектной деятельности	УК-2, УК-3
54	Б1..ДВ.04.01	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении (дополнительные разделы)	ПК-51
55	Б1..ДВ.04.02	Электроснабжение железных дорог (дополнительные разделы)	ПК-51
56	Б1..ДВ.05.01	Качество электрической энергии	ПК-52
57	Б1..ДВ.05.02	Электросберегающие технологии	ПК-52
58	Б1..ДВ.06.01	Электрические сети и энергосистемы	ПК-55
59	Б1..ДВ.06.02	Общая энергетика	ПК-55
60	Б1..ДВ.07.01	Проектная деятельность 1	УК-2, УК-3, ПК-55
61	Б1..ДВ.07.02	Экономическая эффективность инженерных задач	УК-2, УК-3
62	Б2..01(У)	Ознакомительная практика	ПК-51
63	Б2..02(П)	Технологическая практика	ОПК-6, ПК-52
64	Б2..03(П)	Эксплуатационная практика	ОПК-6, ПК-56
65	Б2..04(П)	Преддипломная практика	ОПК-10, ПК-53
66	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-51, ПК-52, ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56
67	ФТД.01	Избранные разделы математики	УК-1
68	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-1
69	ФТД.03	Бренд РЖД: мастерство, целостность, обновление	УК-1
70	ФТД.04	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	УК-1, УК-2, УК-3

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета (далее – ЭИОС Университета) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования ЭИОС Университета могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. ЭИОС Университета обеспечивает: - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практики; - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы; - проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование ЭИОС Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета соответствует законодательству Российской Федерации. При реализации образовательной программы в сетевой форме требования к ее реализации обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, 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 ЭИОС Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. 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), практики, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. 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). Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

1.7.3. Кадровое обеспечение.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях. 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 образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности

Университетом 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).

1.8. При реализации образовательной программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

2. Учебный план.

В учебном плане (приложение) определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и форм промежуточной аттестации обучающихся.

3. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указываются периоды обучения по дисциплинам (модулям), иным компонентам, в том числе практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график (приложение) разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе примерных графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году.

4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

5. Рабочие программы практик.

Рабочие программы практик (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

7. Методические материалы.

Методическое обеспечение образовательного процесса представляет собой совокупность учебно-методической документации, используемой при реализации образовательной программы.

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер образовательного процесса обучающихся по изучению теоретического курса (или его раздела/части), подготовке к занятиям лекционного типа и (или) занятиям семинарского типа, индивидуальной работы обучающихся и индивидуальной работе обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, а также практическому применению изученного материала, выполнения заданий для самостоятельной работы, использования информационных технологий и т.д.

Учебно-методическая документация образовательной программы содержит все рабочие программы дисциплин и практик, программу итоговой (государственной итоговой) аттестации согласно учебному плану, которые располагаются в отдельных приложениях к образовательной программе.

8. Оценочные материалы.

Оценочные материалы предназначены для оценивания планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

9. Формы аттестации.

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), иного компонента образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Форма проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяется в программе итоговой (государственной итоговой) аттестации.

10. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания (приложение) определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы (приложение) конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и в которых обучающиеся принимают участие.