

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



Образовательная программа
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электрический транспорт
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очно-заочная
Идентификационный номер: 419405-2022

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: 5214
Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег
Евгеньевич
Дата: 01.06.2022

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, доцент, д.н.	О.Е. Пудовиков
Доцент, доцент, к.н.	С.В. Володин
Доцент, доцент, к.н.	В.Н. Ротанов
Старший преподаватель	Д.В. Назаров

Представитель профильной организации (предприятия):

Первый заместитель директора ПКБ ЦТ Ламкин А.Г.

Согласовано:

Директор ИТТСУ	П.Ф. Бестемьянов
Заведующий кафедрой ЭиЛ	О.Е. Пудовиков
Председатель учебно-методической комиссии	С.В. Володин

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа бакалавриата, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) «Электрический транспорт» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 147/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 очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

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 240 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

государственном языке Российской Федерации.

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
17.006	Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	200н	31.03.2021	63338	30.04.2021
17.010	Работник по управлению и обслуживанию локомотива	480н	24.07.2018	51911	16.08.2018
17.025	Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	954н	02.12.2015	40410	31.12.2015

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 и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта

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:

проектный, эксплуатационный

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
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	А	Выполнение вспомогательных функций по управлению и ведению моторвагонного подвижного состава, техническому обслуживанию моторвагонного подвижного состава	3	Выполнение вспомогательных функций по управлению и ведению моторвагонного подвижного состава	А/01.3
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	А	Выполнение вспомогательных функций по управлению и ведению моторвагонного подвижного состава, техническому обслуживанию моторвагонного подвижного состава	3	Выполнение вспомогательных функций по приемке и сдаче моторвагонного подвижного состава, подготовке к работе и экипировке моторвагонного подвижного состава	А/02.3
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	А	Выполнение вспомогательных функций по управлению и ведению моторвагонного подвижного состава, техническому обслуживанию	3	Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на моторвагонном подвижном составе, возникших в пути следования	А/03.3

		моторвагонного подвижного состава			
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	В	Контроль в пути следования состояния моторвагонного подвижного состава, пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	3	Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	В/01.3
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	В	Контроль в пути следования состояния моторвагонного подвижного состава, пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	3	Контроль в пути следования состояния моторвагонного подвижного состава	В/02.3
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	С	Управление и ведение моторвагонного подвижного состава, техническое обслуживание моторвагонного подвижного состава	4	Управление и ведение моторвагонного подвижного состава	С/01.4
17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава	С	Управление и ведение моторвагонного подвижного состава, техническое обслуживание моторвагонного подвижного состава	4	Приемка и сдача моторвагонного подвижного состава, подготовка к работе и экипировка моторвагонного подвижного состава	С/02.4
17.006 Работник по	С	Управление и	4	Устранение	С/03.4

управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава		ведение моторвагонного подвижного состава, техническое обслуживание моторвагонного подвижного состава		неисправностей на моторвагонном подвижном составе, возникших в пути следования	
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	А	Выполнение работ по обслуживанию паровоза	2	Обслуживание паровоза в депо и на его путях	А/01.2
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	А	Выполнение работ по обслуживанию паровоза	2	Содержание в исправном состоянии оборудования котла, арматуры, водопитательных и контрольно-измерительных приборов паровоза	А/02.2
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	В	Выполнение работ по обслуживанию локомотива (группы локомотивов) (далее - локомотив) на железнодорожных путях без передвижения	2	Приведение локомотива, находящегося в ожидании работы, технического обслуживания или ремонта, в рабочее состояние	В/01.2
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	В	Выполнение работ по обслуживанию локомотива (группы локомотивов) (далее - локомотив) на железнодорожных путях без передвижения	2	Приведение локомотива, находящегося в ожидании работы, технического обслуживания или ремонта, в нерабочее состояние	В/02.2
17.010 Работник по управлению и	С	Выполнение вспомогательных	3	Выполнение вспомогательных	С/01.3

обслуживанию локомотива		работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива		работ по управлению локомотивом и ведению поезда	
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	С	Выполнение вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива	3	Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию локомотива в пути следования	С/02.3
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	С	Выполнение вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива	3	Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию при приемке (сдаче), экипировке локомотива, подготовке его к работе	С/03.3
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	С	Выполнение вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива	3	Выполнение вспомогательных работ по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	С/04.3
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	Д	Управление локомотивом и ведение поезда, техническое обслуживание локомотива	4	Выполнение работ по управлению локомотивом и ведению поезда	Д/01.4
17.010 Работник по управлению и	Д	Управление локомотивом и	4	Выполнение работ по техническому	Д/02.4

обслуживанию локомотива		ведение поезда, техническое обслуживание локомотива		обслуживанию локомотива в пути следования	
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	D	Управление локомотивом и ведение поезда, техническое обслуживание локомотива	4	Выполнение работ по техническому обслуживанию при приемке (сдаче), экипировке локомотива, подготовке его к работе	D/03.4
17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива	D	Управление локомотивом и ведение поезда, техническое обслуживание локомотива	4	Устранение неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	D/04.4
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	A	Техническое обслуживание и ремонт несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	2	Подготовка к техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	A/01.2
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	A	Техническое обслуживание и ремонт несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	2	Подготовка к работе расходного материала для заправки узлов подвижного состава железнодорожного транспорта	A/02.2
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	A	Техническое обслуживание и ремонт несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	2	Ремонт несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	A/03.2
17.025 Слесарь по	B	Техническое	2	Техническое	B/01.2

осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта		обслуживание и ремонт простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности		обслуживание простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	В	Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности	2	Ремонт простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	В/02.2
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	С	Техническое обслуживание и ремонт оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности	3	Техническое обслуживание оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта	С/01.3
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	С	Техническое обслуживание и ремонт оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности	3	Ремонт оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта	С/02.3
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту	Д	Техническое обслуживание и	3	Техническое обслуживание	Д/01.3

подвижного состава железнодорожного транспорта		ремонт сложного оборудования, аппаратуры, узлов, агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности		сложного оборудования, аппаратуры, узлов, агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	D	Техническое обслуживание и ремонт сложного оборудования, аппаратуры, узлов, агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности	3	Ремонт сложного оборудования, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	D/02.3
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	E	Проверка качества сборки и проведение испытаний после ремонта оборудования, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	4	Проверка технического состояния (качества) сборки после ремонта оборудования, узлов, агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	E/01.4
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	E	Проверка качества сборки и проведение испытаний после ремонта оборудования, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	4	Испытание после ремонта с вводом в заданные параметры работы оборудования, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	E/02.4
17.025 Слесарь по	F	Техническое	4	Диагностирование	F/01.4

осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта		обслуживание и ремонт подвижного состава железнодорожного транспорта с диагностированием оборудования, узлов и агрегатов и выявлением скрытых дефектов и неисправностей подвижного состава железнодорожного транспорта		оборудования, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта с применением специального оборудования	
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	F	Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железнодорожного транспорта с диагностированием оборудования, узлов и агрегатов и выявлением скрытых дефектов и неисправностей подвижного состава железнодорожного транспорта	4	Расшифровка результатов диагностирования оборудования, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта	F/02.4
17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	G	Техническое обслуживание и ремонт особо сложного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности	4	Техническое обслуживание особо сложного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта	G/01.4
17.025 Слесарь по	G	Техническое	4	Ремонт особо	G/02.4

осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	обслуживание и ремонт особо сложного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта с проверкой их работоспособности		сложного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта	
--	---	--	--	--

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов 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 коррупционному поведению

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-3 - Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-4 - Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-5 - Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-6 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ПК-1 - Способен, используя знания об особенностях функционирования деталей и узлов подвижного состава, осуществлять монтаж, испытания, техническое обслуживание и ремонт его основных элементов и устройств	17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава; 17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива; 17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта.
ПК-2 - Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов производства и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава	17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта.

ПК-3 - Способен выполнять проектирование деталей и узлов транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта.
ПК-4 - Способен организовывать и выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов профессиональной деятельности на основе знаний об особенностях функционирования их основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта	17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава; 17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива; 17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта.
ПК-5 - Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	17.006 Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава; 17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива; 17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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.	Б1.07	Проектная деятельность
1.5.	Б1.10	Правовая культура
1.6.	Б1.12	Математика
1.7.	Б1.21	Введение в специальность
1.8.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
2.1.	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
2.2.	Б1.17	Экономика
2.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.4.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.02	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.04	Управление конфликтами
3.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
4.1.	Б1.05	Техники публичного выступления
4.2.	Б1.09	Иностранный язык
4.3.	Б1.18	Управление персоналом
4.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.5.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
6.2.	Б1.18	Управление персоналом
6.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.08	Физическая культура и спорт
7.2.	Б3.01	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.	Б1.11	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1.08	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.10	Правовая культура
9.3.	Б1.11	Основы комплексной безопасности
9.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1.17	Экономика
10.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
11.1.	Б1.01	Россия в глобальной истории
11.2.	Б1.10	Правовая культура
11.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
12.1.	Б1.14	Информатика
12.2.	Б1.15	Цифровые технологии
12.3.	Б1.16	Инженерная компьютерная графика
12.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
13.1.	Б1.12	Математика
13.2.	Б1.13	Физика
13.3.	Б1.14	Информатика
13.4.	Б1.15	Цифровые технологии
13.5.	Б1.20	Теоретическая механика
13.6.	Б1.23	Электроника
13.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
14.1.	Б1.23	Электроника
14.2.	Б1.24	Теоретические основы электротехники
14.3.	Б1.25	Электрические машины

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
14.4.	Б1.26	Электрические и электронные аппараты
14.5.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
15.1.	Б1.19	Химия
15.2.	Б1.27	Электротехническое и конструкционное материаловедение
15.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
16.1.	Б1.13	Физика
16.2.	Б1.22	Метрология и измерительная техника
16.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
17.1.	Б1.22	Метрология и измерительная техника
17.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ПК-1	Способен, используя знания об особенностях функционирования деталей и узлов подвижного состава, осуществлять монтаж, испытания, техническое обслуживание и ремонт его основных элементов и устройств
18.1.	Б1.28	Общая энергетика
18.2.	Б1.32	Прикладная механика
18.3.	Б1.33	Основы электрического транспорта
18.4.	Б1.34	Проектирование электрического оборудования электрического транспорта
18.5.	Б1.35	Конструкция и расчёт механического оборудования электрического транспорта
18.6.	Б1.36	Моделирование в технике
18.7.	Б1.37	Компьютерная и микропроцессорная техника в электрическом транспорте
18.8.	Б1.38	Безопасность движения и автотормоза
18.9.	Б1.39	Системы управления электроподвижным составом
18.10.	Б1.40	Основы технической диагностики
18.11.	Б1.41	Термодинамика и теплопередача
18.12.	Б1.42	Экология
18.13.	Б1.43	Теория автоматического управления
18.14.	Б1.ДВ.01.01	Теория механизмов и машин
18.15.	Б1.ДВ.01.02	Детали машин

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
18.16.	Б1.ДВ.02.01	Математическое моделирование устройств ЭПС
18.17.	Б1.ДВ.02.02	Пакеты прикладных программ в инженерной практике
18.18.	Б1.ДВ.03.01	Системы автоведения поездов
18.19.	Б1.ДВ.03.02	Автоматизированные системы управления движением поездов
18.20.	Б1.ДВ.04.01	Электронная техника и преобразователи
18.21.	Б1.ДВ.04.02	Надёжность устройств силовой электронной техники
18.22.	Б1.ДВ.06.01	Электрический привод
18.23.	Б1.ДВ.06.02	Основы электропривода технологических установок
18.24.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
18.25.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-2	Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов производства и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава
19.1.	Б1.07	Проектная деятельность
19.2.	Б1.28	Общая энергетика
19.3.	Б1.29	Силовая электроника
19.4.	Б1.30	Сопротивления материалов
19.5.	Б1.31	Аналитическая механика
19.6.	Б1.32	Прикладная механика
19.7.	Б1.33	Основы электрического транспорта
19.8.	Б1.34	Проектирование электрического оборудования электрического транспорта
19.9.	Б1.35	Конструкция и расчёт механического оборудования электрического транспорта
19.10.	Б1.36	Моделирование в технике
19.11.	Б1.37	Компьютерная и микропроцессорная техника в электрическом транспорте
19.12.	Б1.38	Безопасность движения и автотормоза
19.13.	Б1.39	Системы управления электроподвижным составом
19.14.	Б1.40	Основы технической диагностики
19.15.	Б1.41	Термодинамика и теплопередача
19.16.	Б1.42	Экология
19.17.	Б1.43	Теория автоматического управления
19.18.	Б1.ДВ.01.01	Теория механизмов и машин
19.19.	Б1.ДВ.01.02	Детали машин
19.20.	Б1.ДВ.02.01	Математическое моделирование устройств ЭПС

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.21.	Б1.ДВ.02.02	Пакеты прикладных программ в инженерной практике
19.22.	Б1.ДВ.03.01	Системы автоведения поездов
19.23.	Б1.ДВ.03.02	Автоматизированные системы управления движением поездов
19.24.	Б1.ДВ.04.01	Электронная техника и преобразователи
19.25.	Б1.ДВ.04.02	Надёжность устройств силовой электронной техники
19.26.	Б1.ДВ.06.01	Электрический привод
19.27.	Б1.ДВ.06.02	Основы электропривода технологических установок
19.28.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
19.29.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-3	Способен выполнять проектирование деталей и узлов транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
20.1.	Б1.ДВ.05.01	ЕСКД
20.2.	Б1.ДВ.05.02	Основы делопроизводства
20.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
20.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-4	Способен организовывать и выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов профессиональной деятельности на основе знаний об особенностях функционирования их основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта
21.1.	Б1.15	Цифровые технологии
21.2.	Б1.24	Теоретические основы электротехники
21.3.	Б1.26	Электрические и электронные аппараты
21.4.	Б1.27	Электротехническое и конструкционное материаловедение
21.5.	Б2.02(П)	Производственная практика
21.6.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-5	Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
22.1.	Б1.15	Цифровые технологии
22.2.	Б1.24	Теоретические основы электротехники
22.3.	Б1.26	Электрические и электронные аппараты
22.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
22.5.	Б3.01	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
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	Проектная деятельность	УК-1, ПК-2
8	Б1.08	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
9	Б1.09	Иностранный язык	УК-4
10	Б1.10	Правовая культура	УК-1, УК-9, УК-11
11	Б1.11	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
12	Б1.12	Математика	УК-1, ОПК-2
13	Б1.13	Физика	ОПК-2, ОПК-5
14	Б1.14	Информатика	ОПК-1, ОПК-2
15	Б1.15	Цифровые технологии	ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5
16	Б1.16	Инженерная компьютерная графика	ОПК-1
17	Б1.17	Экономика	УК-2, УК-10
18	Б1.18	Управление персоналом	УК-4, УК-6
19	Б1.19	Химия	ОПК-4
20	Б1.20	Теоретическая механика	ОПК-2
21	Б1.21	Введение в специальность	УК-1
22	Б1.22	Метрология и измерительная техника	ОПК-5, ОПК-6
23	Б1.23	Электроника	ОПК-2, ОПК-3
24	Б1.24	Теоретические основы электротехники	ОПК-3, ПК-4, ПК-5
25	Б1.25	Электрические машины	ОПК-3
26	Б1.26	Электрические и электронные аппараты	ОПК-3, ПК-4, ПК-5
27	Б1.27	Электротехническое и конструктивное материаловедение	ОПК-4, ПК-4
28	Б1.28	Общая энергетика	ПК-1, ПК-2
29	Б1.29	Силовая электроника	ПК-2
30	Б1.30	Сопrotivления материалов	ПК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
31	Б1.31	Аналитическая механика	ПК-2
32	Б1.32	Прикладная механика	ПК-1, ПК-2
33	Б1.33	Основы электрического транспорта	ПК-1, ПК-2
34	Б1.34	Проектирование электрического оборудования электрического транспорта	ПК-1, ПК-2
35	Б1.35	Конструкция и расчёт механического оборудования электрического транспорта	ПК-1, ПК-2
36	Б1.36	Моделирование в технике	ПК-1, ПК-2
37	Б1.37	Компьютерная и микропроцессорная техника в электрическом транспорте	ПК-1, ПК-2
38	Б1.38	Безопасность движения и автотормоза	ПК-1, ПК-2
39	Б1.39	Системы управления электроподвижным составом	ПК-1, ПК-2
40	Б1.40	Основы технической диагностики	ПК-1, ПК-2
41	Б1.41	Термодинамика и теплопередача	ПК-1, ПК-2
42	Б1.42	Экология	ПК-1, ПК-2
43	Б1.43	Теория автоматического управления	ПК-1, ПК-2
44	Б1.ДВ.01.01	Теория механизмов и машин	ПК-1, ПК-2
45	Б1.ДВ.01.02	Детали машин	ПК-1, ПК-2
46	Б1.ДВ.02.01	Математическое моделирование устройств ЭПС	ПК-1, ПК-2
47	Б1.ДВ.02.02	Пакеты прикладных программ в инженерной практике	ПК-1, ПК-2
48	Б1.ДВ.03.01	Системы автоведения поездов	ПК-1, ПК-2
49	Б1.ДВ.03.02	Автоматизированные системы управления движением поездов	ПК-1, ПК-2
50	Б1.ДВ.04.01	Электронная техника и преобразователи	ПК-1, ПК-2
51	Б1.ДВ.04.02	Надёжность устройств силовой электронной техники	ПК-1, ПК-2
52	Б1.ДВ.05.01	ЕСКД	ПК-3
53	Б1.ДВ.05.02	Основы делопроизводства	ПК-3
54	Б1.ДВ.06.01	Электрический привод	ПК-1, ПК-2
55	Б1.ДВ.06.02	Основы электропривода технологических установок	ПК-1, ПК-2
56	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
57	Б2.02(П)	Производственная практика	ПК-4
58	Б2.03(П)	Преддипломная практика	ПК-2, ПК-3, ПК-5
59	Б3.01	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, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
60	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-4
61	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-2

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, предусмотренных образовательной программой, 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 (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 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.