

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



Образовательная программа
высшего образования - программа магистратуры
по направлению подготовки
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи,
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа магистратуры

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии
и системы связи

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные и нейросетевые
технологии передачи и анализа больших
данных

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: Очная

Идентификационный номер: 482073-2025

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: 167783
Подписал: руководитель образовательной программы
Киселёва Анастасия Сергеевна
Дата: 04.07.2025

Разработчики образовательной программы:
Руководитель образовательной
программы А.С. Киселёва
Руководитель образовательной
программы О.Б. Проневич

Представитель профильной организации (предприятия):
Центр цифровых технологий - филиал ОАО "РЖД"
Ведущий эксперт Проектно-конструкторско-технологического бюро по
системам информатизации _____ Зотова Марина Александровна

Согласовано:
Директор Б.В. Игольников
Руководитель образовательной
программы А.С. Киселёва
Председатель учебно-методической
комиссии Д.В. Паринов

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа магистратуры, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи с направленностью (профилем) «Инфокоммуникационные и нейросетевые технологии передачи и анализа больших данных» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от , протокол № и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 28.02.2025 № /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 очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет .

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 120 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
06.026	Системный администратор информационно-коммуникационных систем	680н	29.09.2020	60580	26.10.2020
06.027	Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	686н	05.10.2015	39568	30.10.2015
06.042	Специалист по большим данным	405н	06.07.2020	59174	05.08.2020
06.052	Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов	618н	04.10.2022	70862	08.11.2022

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

06 - "Связь, информационные и коммуникационные технологии" в сферах:

разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения

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:

научно-исследовательский, 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 квалификаци и	наименование	код
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Е	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	7	Прогнозирование и оценка текущих требований к информационно-коммуникационной системе	Е/01.7
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Е	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	7	Разработка планов модернизации или замены компонентов информационно-коммуникационной системы	Е/02.7
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Е	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	7	Разработка рекомендаций по обновлению информационно-коммуникационной системы	Е/03.7
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Е	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	7	Определение технических требований к оборудованию для выполнения модернизации информационно-коммуникационной системы	Е/04.7
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Е	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	7	Составление требований для закупки оборудования и программного	Е/05.7

				обеспечения информационно- коммуникационной системы	
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	E	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	7	Разработка дизайна информационно-коммуникационной системы	E/06.7
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	7	Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	F/01.7
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	7	Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	F/02.7
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	7	Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем	F/03.7
06.042 Специалист по большим данным	C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	8	Разработка продуктов на основе встроенной аналитики больших данных	C/01.8
06.042 Специалист по большим данным	C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	8	Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	C/02.8
06.042 Специалист	C	Управление	8	Разработка	C/03.

по большим данным		разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных		инфраструктурных решений на основе аналитики больших данных	8
06.042 Специалист по большим данным	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/01.8
06.042 Специалист по большим данным	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/02.8
06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов	D	Руководство разработкой специального программного обеспечения радиоэлектронных средств и их комплексов	7	Руководство работами по разработке специального программного обеспечения радиоэлектронных средств и их комплексов	D/02.7

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, вырабатывать стратегию действий

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

УК-3 - Способен организовывать 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

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

ОПК-2 - Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

ОПК-3 - Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности

ОПК-4 - Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ПК-1 - Способен применять в профессиональной деятельности стандарты, нормативные документы, правовые основы безопасности и конфиденциальности при работе с данными, разработке и внедрении IoT-решений	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем; 06.042 Специалист по большим данным; 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и

	комплексов.
ПК-2 - Способен осуществлять разработку и внедрение специального программного обеспечения цифровой обработки сигналов, цифрового программного управления на языках высокого и низкого уровней	06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов.
ПК-3 - Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными	06.042 Специалист по большим данным; 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов.
ПК-4 - Способен проектировать инфраструктуру информационно-коммуникационной системы с применением технологий виртуализации серверов и виртуальной коммутации	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем; 06.042 Специалист по большим данным; 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов.
ПК-5 - Способен выявлять, документировать и устранять сбои и отказы сетевых устройств и операционных систем с использованием инструментов мониторинга, автоматизации, управления инцидентами и безопасностью сети	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.

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..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения
1.2.	Б1..11	Исследовательская деятельность
1.3.	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий
1.4.	Б1..20	Обработка и анализ данных в инфокоммуникационных системах
1.5.	Б2..02(П)	Научно-исследовательская работа
1.6.	Б2..03(П)	Преддипломная практика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.7.	БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1.8.	ФТД.02	Экономическая оценка инвестиционных проектов
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1..07	Управление и мониторинг сетевой инфраструктуры
2.2.	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе
2.3.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
2.4.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
2.5.	Б2..01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.6.	БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.7.	ФТД.02	Экономическая оценка инвестиционных проектов
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
3.2.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
3.3.	БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1..10	Java-разработка. Виртуальные машины
4.2.	Б1..12	Профессиональные коммуникации
4.3.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
4.4.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
4.5.	БЗ.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	Правовые аспекты сбора и обработки данных
5.2.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
5.3.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
5.4.	БЗ.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
6.1.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
6.2.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
6.3.	БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
7.	ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
7.1.	Б1..18	Стандарты и нормативные документы в области ИТ
7.2.	Б2..02(П)	Научно-исследовательская работа
7.3.	Б2..03(П)	Преддипломная практика
7.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	ОПК-2	Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
8.1.	Б1..09	Нейросетевые технологии и машинное обучение
8.2.	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий
8.3.	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе
8.4.	Б1..15	Разработка и оптимизация сетей 5G
8.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.6.	ФТД.01	Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта
9.	ОПК-3	Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности
9.1.	Б1..01	Правовые аспекты сбора и обработки данных
9.2.	Б1..11	Исследовательская деятельность
9.3.	Б1..18	Стандарты и нормативные документы в области ИТ
9.4.	Б1..20	Обработка и анализ данных в инфокоммуникационных системах
9.5.	Б2..01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
9.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.7.	ФТД.01	Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта
10.	ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач
10.1.	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra
10.2.	Б1..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения
10.3.	Б1..10	Java-разработка. Виртуальные машины
10.4.	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе
10.5.	Б2..01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
11.	ПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности стандарты, нормативные документы, правовые основы безопасности и конфиденциальности при работе с данными, разработке и внедрении IoT-решений
11.1.	Б1..01	Правовые аспекты сбора и обработки данных
11.2.	Б1..03	Системы передачи данных и протоколы IoT
11.3.	Б1..06	Промышленный интернет вещей
11.4.	Б1..09	Нейросетевые технологии и машинное обучение
11.5.	Б1..11	Исследовательская деятельность
11.6.	Б1..18	Стандарты и нормативные документы в области IoT
11.7.	Б1..19	Технологии кибербезопасности в инфокоммуникационных системах
11.8.	Б2..03(П)	Преддипломная практика
11.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ПК-2	Способен осуществлять разработку и внедрение специального программного обеспечения цифровой обработки сигналов, цифрового программного управления на языках высокого и низкого уровней
12.1.	Б1..03	Системы передачи данных и протоколы IoT
12.2.	Б1..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения
12.3.	Б1..10	Java-разработка. Виртуальные машины
12.4.	Б1..11	Исследовательская деятельность
12.5.	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе
12.6.	Б1..15	Разработка и оптимизация сетей 5G
12.7.	Б1..16	Инженерия больших данных, ETL-процессы
12.8.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
12.9.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
12.10.	Б2..01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
12.11.	Б2..03(П)	Преддипломная практика
12.12.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ПК-3	Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными
13.1.	Б1..05	Распознавание и генерирование изображений
13.2.	Б1..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения
13.3.	Б1..11	Исследовательская деятельность
13.4.	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий
13.5.	Б1..15	Разработка и оптимизация сетей 5G

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
13.6.	Б1..17	Визуализация больших данных
13.7.	Б1..20	Обработка и анализ данных в инфокоммуникационных системах
13.8.	Б2..01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
13.9.	Б2..02(П)	Научно-исследовательская работа
13.10.	Б2..03(П)	Преддипломная практика
13.11.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ПК-4	Способен проектировать инфраструктуру информационно-коммуникационной системы с применением технологий виртуализации серверов и виртуальной коммутации
14.1.	Б1..02	Сетевые технологии
14.2.	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra
14.3.	Б1..07	Управление и мониторинг сетевой инфраструктуры
14.4.	Б1..11	Исследовательская деятельность
14.5.	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий
14.6.	Б2..02(П)	Научно-исследовательская работа
14.7.	Б2..03(П)	Преддипломная практика
14.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ПК-5	Способен выявлять, документировать и устранять сбои и отказы сетевых устройств и операционных систем с использованием инструментов мониторинга, автоматизации, управления инцидентами и безопасностью сети
15.1.	Б1..02	Сетевые технологии
15.2.	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra
15.3.	Б1..11	Исследовательская деятельность
15.4.	Б2..03(П)	Преддипломная практика
15.5.	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	Правовые аспекты сбора и обработки данных	УК-5, ОПК-3, ПК-1
2	Б1..02	Сетевые технологии	ПК-4, ПК-5

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
3	Б1..03	Системы передачи данных и протоколы IoT	ПК-1, ПК-2
4	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra	ОПК-4, ПК-4, ПК-5
5	Б1..05	Распознавание и генерирование изображений	ПК-3
6	Б1..06	Промышленный интернет вещей	ПК-1
7	Б1..07	Управление и мониторинг сетевой инфраструктуры	УК-2, ПК-4
8	Б1..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения	УК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
9	Б1..09	Нейросетевые технологии и машинное обучение	ОПК-2, ПК-1
10	Б1..10	Java-разработка. Виртуальные машины	УК-4, ОПК-4, ПК-2
11	Б1..11	Исследовательская деятельность	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
12	Б1..12	Профессиональные коммуникации	УК-4
13	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий	УК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4
14	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе	УК-2, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
15	Б1..15	Разработка и оптимизация сетей 5G	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
16	Б1..16	Инженерия больших данных, ETL-процессы	ПК-2
17	Б1..17	Визуализация больших данных	ПК-3
18	Б1..18	Стандарты и нормативные документы в области IIoT	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1
19	Б1..19	Технологии кибербезопасности в инфокоммуникационных системах	ПК-1
20	Б1..20	Обработка и анализ данных в инфокоммуникационных системах	УК-1, ОПК-3, ПК-3
21	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-2
22	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-2
23	Б2..01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
24	Б2..02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1, ОПК-1, ПК-3, ПК-4
25	Б2..03(П)	Преддипломная практика	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
26	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
27	ФТД.01	Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта	ОПК-2, ОПК-3
28	ФТД.02	Экономическая оценка инвестиционных проектов	УК-1, УК-2

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

1.7.3. Кадровое обеспечение.

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.