

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



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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа специализированного высшего образования

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии
и системы связи

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

Квалификация выпускника: Инженер в области инфокоммуникационных
и нейросетевых технологий

Форма обучения: Очная

Идентификационный номер: 501890-2026

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: 23.06.2026

Разработчики образовательной программы:
Руководитель образовательной
программы

А.С. Киселёва

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

Согласовано:

Директор
Руководитель образовательной
программы

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

А.С. Киселёва

Д.В. Паринов

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа специализированного высшего образования, 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 специализированного высшего образования по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 29.04.2026, протокол № 11 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 06.05.2026 № 398/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 2 года.

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"

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 квалификации	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	Е/05.7

систем		системы		программного обеспечения информационно-коммуникационной системы	
--------	--	---------	--	---	--

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции.

1.6.1. 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	06.026 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-3 - Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными	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-4 - Способен проектировать инфраструктуру информационно-	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных

коммуникационной системы с применением технологий виртуализации серверов и виртуальной коммутации	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; 06.042 Специалист по большим данным; 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов.

1.6.2. Справочник компетенций.

Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	ПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности стандарты, нормативные документы, правовые основы безопасности и конфиденциальности при работе с данными, разработке и внедрении IoT-решений
1.1.	Б1..01	Правовые аспекты сбора и обработки данных
1.2.	Б1..03	Системы передачи данных и протоколы IoT
1.3.	Б1..06	Промышленный интернет вещей
1.4.	Б1..12	Профессиональные коммуникации
1.5.	Б1..18	Стандарты и нормативные документы в области IoT
1.6.	Б1..19	Технологии кибербезопасности в инфокоммуникационных системах
1.7.	Б2..01(П)	Научно-исследовательская практика
1.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	ПК-2	Способен осуществлять разработку и внедрение специального программного обеспечения цифровой обработки сигналов, цифрового программного управления на языках высокого и низкого уровней
2.1.	Б1..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения
2.2.	Б1..10	Java-разработка. Виртуальные машины
2.3.	Б2..01(П)	Научно-исследовательская практика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
2.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	ПК-3	Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными
3.1.	Б1..05	Распознавание и генерирование изображений
3.2.	Б1..09	Нейросетевые технологии и машинное обучение
3.3.	Б1..11	Исследовательская деятельность
3.4.	Б1..16	Инженерия больших данных, ETL-процессы
3.5.	Б1..17	Визуализация больших данных
3.6.	Б1..20	Обработка и анализ данных в инфокоммуникационных системах
3.7.	Б2..01(П)	Научно-исследовательская практика
3.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.9.	ФТД.02	Экономическая оценка инвестиционных проектов
4.	ПК-4	Способен проектировать инфраструктуру информационно-коммуникационной системы с применением технологий виртуализации серверов и виртуальной коммутации
4.1.	Б1..02	Сетевые технологии
4.2.	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra
4.3.	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий
4.4.	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе
4.5.	Б1..15	Разработка и оптимизация сетей 5G
4.6.	Б2..01(П)	Научно-исследовательская практика
4.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.8.	ФТД.01	Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта
5.	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
5.1.	Б1..02	Сетевые технологии
5.2.	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra
5.3.	Б1..06	Промышленный интернет вещей
5.4.	Б1..07	Управление и мониторинг сетевой инфраструктуры
5.5.	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами
5.6.	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными
5.7.	Б2..01(П)	Научно-исследовательская практика
5.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
5.9.	ФТД.01	Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта

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	ПК-1
2	Б1..02	Сетевые технологии	ПК-4, ПК-5
3	Б1..03	Системы передачи данных и протоколы IoT	ПК-1
4	Б1..04	Операционные системы. Linux Astra	ПК-4, ПК-5
5	Б1..05	Распознавание и генерирование изображений	ПК-3
6	Б1..06	Промышленный интернет вещей	ПК-1, ПК-5
7	Б1..07	Управление и мониторинг сетевой инфраструктуры	ПК-5
8	Б1..08	Системный анализ и разработка программного обеспечения	ПК-2
9	Б1..09	Нейросетевые технологии и машинное обучение	ПК-3
10	Б1..10	Java-разработка. Виртуальные машины	ПК-2
11	Б1..11	Исследовательская деятельность	ПК-3
12	Б1..12	Профессиональные коммуникации	ПК-1
13	Б1..13	Технологии передачи данных в условиях изменяющихся сетевых топологий	ПК-4
14	Б1..14	Применение программируемых сетей в современном бизнесе	ПК-4
15	Б1..15	Разработка и оптимизация сетей 5G	ПК-4
16	Б1..16	Инженерия больших данных, ETL-процессы	ПК-3
17	Б1..17	Визуализация больших данных	ПК-3
18	Б1..18	Стандарты и нормативные документы в области IIoT	ПК-1

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
19	Б1..19	Технологии кибербезопасности в инфокоммуникационных системах	ПК-1
20	Б1..20	Обработка и анализ данных в инфокоммуникационных системах	ПК-3
21	Б1..ДВ.01.01	Управление проектами и процессами	ПК-5
22	Б1..ДВ.01.02	Управление рисками при работе с данными	ПК-5
23	Б2..01(П)	Научно-исследовательская практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
24	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
25	ФТД.01	Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта	ПК-4, ПК-5
26	ФТД.02	Экономическая оценка инвестиционных проектов	ПК-3

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности и (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 доступом к электронной информационно-образовательной среде, 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 электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет Университет самостоятельно.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды

обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания и формировать умения, предусмотренные образовательной программой.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, 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 базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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 профессиональных стандартах (при наличии) и (или) в квалификационных справочниках.

Доля 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), ведущих научную и (или) учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой(ых) дисциплин(ы) (модуля(ей)), составляет не менее 70 %.

Доля лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся 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), составляет не менее 5 %.

Доля педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 %.

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.