

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



Образовательная программа
специализированного высшего образования по
направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденная первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа специализированного высшего образования

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): IT-инженер ВСМ
Квалификация выпускника: Инженер в области информационных технологий на ВСМ
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 502419-2026

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 2017

Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга
Владимировна

Дата: 08.10.2026

Разработчики образовательной программы:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Ассистент

А.А. Кочурков

Представитель профильной организации (предприятия):

ООО "ВСМ-400"

Генеральный директор _____ Маргарита Васильевна
Колосова

Согласовано:

Директор

Д.С. Манойло

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

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 09.04.03 Прикладная информатика с направленностью (профилем) «IT-инженер ВСМ» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, 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 профес- сионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
06.014	Менеджер по информационным технологиям	588н	30.08.2021	65223	01.10.2021
06.022	Системный аналитик	367н	27.04.2023	73453	25.05.2023

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, организационно-управленческий,
производственно-технологический

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

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код
06.014 Менеджер	D	Управление	8	Обеспечение	D/04.8

по информационным технологиям		цифровой трансформацией организации, региона, страны		динамического изменения организации (региона, страны) путем внедрения цифровых технологий	
06.014 Менеджер по информационным технологиям	D	Управление цифровой трансформацией организации, региона, страны	8	Управление взаимоотношениями в рамках цифровой трансформации с широким кругом стейкхолдеров: клиентами, партнерами, государством, научными и образовательными учреждениями, некоммерческими организациями, профессиональными сообществами	D/05.8
06.022 Системный аналитик	D	Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы)	7	Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	D/01.7
06.022 Системный аналитик	D	Управление работами системных аналитиков в проекте или в	7	Контроль и координация работ, выполняемых подчиненными системными	D/03.7

		процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы)		аналитиками	
--	--	---	--	-------------	--

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 формулировать функциональные и нефункциональные требования для ИТ-инфраструктуры ВСМ	06.014 Менеджер по информационным технологиям.
ПК-2 - Способен создавать архитектуру решения для ИТ-инфраструктуры ВСМ	06.022 Системный аналитик.
ПК-3 - Способен создавать схемы ИТ-ландшафта ВСМ в рамках методологии разработки архитектуры ПО	06.014 Менеджер по информационным технологиям.
ПК-4 - Способен интегрировать в ИТ-ландшафт ВСМ машинное обучение и цифровые двойники	06.022 Системный аналитик.
ПК-5 - Способен осуществлять верификацию и валидацию ИТ-инфраструктуры и ИТ-ландшафта	06.022 Системный аналитик.

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 формулировать функциональные и нефункциональные требования для ИТ-инфраструктуры ВСМ
1.1.	Б1.03	Управление ИТ-проектами и ИТ-процессами
1.2.	Б1.05	Концепции и архитектура ПО
1.3.	Б1.06	Проектная деятельность
1.4.	Б1.08	Информационная безопасность
1.5.	Б1.10	Высокоскоростной железнодорожный транспорт (общий курс)
1.6.	Б1.12	Организационно-управленческие основы проектов ВСМ
1.7.	Б1.13	Мониторинг и диагностика объектов инфраструктуры ВСМ
1.8.	Б1.ДВ.01.01	Модели ИИ для предиктивного анализа состояния инфраструктуры ВСМ
1.9.	Б1.ДВ.01.02	ИИ для цифровых двойников ВСМ
1.10.	Б1.ДВ.02.01	Модели ИИ для пассажирских сервисов ВСМ
1.11.	Б1.ДВ.02.02	Методы и инструменты моделирования объектов инфраструктуры ВСМ
1.12.	Б2.01(П)	Проектная практика
1.13.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1.14.	ФТД.01	Экономическая оценка инвестиционных проектов
1.15.	ФТД.02	Психология бизнеса и предпринимательства
2.	ПК-2	Способен создавать архитектуру решения для ИТ-инфраструктуры ВСМ
2.1.	Б1.03	Управление ИТ-проектами и ИТ-процессами
2.2.	Б1.04	Технология разработки ПО
2.3.	Б1.05	Концепции и архитектура ПО
2.4.	Б1.06	Проектная деятельность
2.5.	Б1.09	Системная инженерия
2.6.	Б1.13	Мониторинг и диагностика объектов инфраструктуры ВСМ
2.7.	Б1.ДВ.01.01	Модели ИИ для предиктивного анализа состояния инфраструктуры ВСМ
2.8.	Б1.ДВ.01.02	ИИ для цифровых двойников ВСМ
2.9.	Б1.ДВ.02.01	Модели ИИ для пассажирских сервисов ВСМ
2.10.	Б1.ДВ.02.02	Методы и инструменты моделирования объектов инфраструктуры ВСМ
2.11.	Б2.01(П)	Проектная практика
2.12.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	ПК-3	Способен создавать схемы ИТ-ландшафта ВСМ в рамках методологии разработки архитектуры ПО
3.1.	Б1.01	ИТ-ландшафт ВСМ

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
3.2.	Б1.04	Технология разработки ПО
3.3.	Б1.07	Цифровые двойники и машинное обучение на ВСМ
3.4.	Б1.09	Системная инженерия
3.5.	Б1.ДВ.03.01	Внедрение ИИ-решений в IT-инфраструктуру ВСМ
3.6.	Б1.ДВ.03.02	Внедрение сервисов на основе Цифровых двойников в IT-инфраструктуру ВСМ
3.7.	Б2.01(П)	Проектная практика
3.8.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	ПК-4	Способен интегрировать в IT-ландшафт ВСМ машинное обучение и цифровые двойники
4.1.	Б1.07	Цифровые двойники и машинное обучение на ВСМ
4.2.	Б1.11	Техническое зрение на ВСМ
4.3.	Б1.14	Цифровые технологии управления ВСМ
4.4.	Б1.ДВ.03.01	Внедрение ИИ-решений в IT-инфраструктуру ВСМ
4.5.	Б1.ДВ.03.02	Внедрение сервисов на основе Цифровых двойников в IT-инфраструктуру ВСМ
4.6.	Б2.01(П)	Проектная практика
4.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	ПК-5	Способен осуществлять верификацию и валидацию IT-инфраструктуры и IT-ландшафта
5.1.	Б1.02	Регуляторные и экономические аспекты IT
5.2.	Б1.11	Техническое зрение на ВСМ
5.3.	Б1.ДВ.03.01	Внедрение ИИ-решений в IT-инфраструктуру ВСМ
5.4.	Б1.ДВ.03.02	Внедрение сервисов на основе Цифровых двойников в IT-инфраструктуру ВСМ
5.5.	Б2.01(П)	Проектная практика
5.6.	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	IT-ландшафт ВСМ	ПК-3
2	Б1.02	Регуляторные и экономические аспекты IT	ПК-5

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
3	Б1.03	Управление IT-проектами и IT-процессами	ПК-1, ПК-2
4	Б1.04	Технология разработки ПО	ПК-2, ПК-3
5	Б1.05	Концепции и архитектура ПО	ПК-1, ПК-2
6	Б1.06	Проектная деятельность	ПК-1, ПК-2
7	Б1.07	Цифровые двойники и машинное обучение на ВСМ	ПК-3, ПК-4
8	Б1.08	Информационная безопасность	ПК-1
9	Б1.09	Системная инженерия	ПК-2, ПК-3
10	Б1.10	Высокоскоростной железнодорожный транспорт (общий курс)	ПК-1
11	Б1.11	Техническое зрение на ВСМ	ПК-4, ПК-5
12	Б1.12	Организационно-управленческие основы проектов ВСМ	ПК-1
13	Б1.13	Мониторинг и диагностика объектов инфраструктуры ВСМ	ПК-1, ПК-2
14	Б1.14	Цифровые технологии управления ВСМ	ПК-4
15	Б1.ДВ.01.01	Модели ИИ для предиктивного анализа состояния инфраструктуры ВСМ	ПК-1, ПК-2
16	Б1.ДВ.01.02	ИИ для цифровых двойников ВСМ	ПК-1, ПК-2
17	Б1.ДВ.02.01	Модели ИИ для пассажирских сервисов ВСМ	ПК-1, ПК-2
18	Б1.ДВ.02.02	Методы и инструменты моделирования объектов инфраструктуры ВСМ	ПК-1, ПК-2
19	Б1.ДВ.03.01	Внедрение ИИ-решений в IT-инфраструктуру ВСМ	ПК-3, ПК-4, ПК-5
20	Б1.ДВ.03.02	Внедрение сервисов на основе Цифровых двойников в IT-инфраструктуру ВСМ	ПК-3, ПК-4, ПК-5
21	Б2.01(П)	Проектная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
22	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
23	ФТД.01	Экономическая оценка инвестиционных проектов	ПК-1
24	ФТД.02	Психология бизнеса и предпринимательства	ПК-1

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 образовательной 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.