

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



Образовательная программа  
специализированного высшего образования по  
направлению подготовки  
15.04.06 Мехатроника и робототехника,  
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
- программа специализированного высшего образования

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника  
Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы  
Квалификация выпускника: Инженер в области робототехнических систем  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 498481-2026

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: 610876  
Подписал: заведующий кафедрой Григорьев Павел  
Александрович  
Дата: 10.06.2026

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, доцент, к.н.

П.А. Григорьев

Профессор, доцент, д.н.

К.А. Гончаров

Представитель профильной организации (предприятия):

АО «Фирма ТВЕМА», заместитель генерального директора по научно-техническому развитию

\_\_\_\_\_ Бугаенко Виктор Михайлович

Согласовано:

и.о. директора института ИТТСУ

Е.С. Максимова

Заведующий кафедрой НТТС

П.А. Григорьев

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин

## 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 15.04.06 Мехатроника и робототехника с направленностью (профилем) «Роботы и робототехнические системы» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, 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
28.003	Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	190н	31.03.2022	68435	06.05.2022
28.014	Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении	601н	03.10.2022	70754	28.10.2022
40.008	Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	86н	11.02.2014	31696	21.03.2014

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

**17 - "Транспорт"**

**28 - "Производство машин и оборудования"**

**40 - "Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности"**

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, расчетно-проектный

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
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	С	Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства	7	Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	С/01.7
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	С	Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства	7	Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	С/02.7
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	С	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела	С/01.7

		действие и освоение проектных мощностей		(отделения)	
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	С	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий	С/02.7
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	Д	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Д/01.7
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	Д	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	7	Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)	Д/02.7
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	Д	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	7	Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	Д/03.7

#### 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)
<b>ПК-1</b> - Способен проектировать и конструировать роботов и робототехнические системы, отвечающие современным мировым требованиям, с применением инженерного инструментария и нормативно-технической документации	28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении.
<b>ПК-2</b> - Способен проектировать приводы, системы автоматического управления роботов и робототехнических систем, их программно-аппаратное обеспечение, обеспечивая требуемую точность, энергоэффективность, функциональную безопасность, надёжность и интеграцию в цифровую среду	28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении.
<b>ПК-3</b> - Способен разрабатывать цифровые двойники роботов и робототехнических систем, строить и верифицировать математические и компьютерные модели их рабочих процессов и использовать их для оптимизации проектных решений	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства.
<b>ПК-4</b> - Способен управлять инженерными проектами и производственными процессами в области робототехники, организовывать работу команды и обеспечивать достижение проектных целей в условиях ресурсных ограничений	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.
<b>ПК-5</b> - Способен организовывать и проводить исследования и испытания роботов и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать и интерпретировать результаты для принятия инженерных решений	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

### 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 проектировать и конструировать роботов и робототехнические системы, отвечающие современным мировым требованиям, с применением инженерного инструментария и нормативно-технической документации
1.1.	Б1.04	Проектирование и конструирование роботов и робототехнических систем
1.2.	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем
1.3.	Б1.09	Проектная деятельность
1.4.	Б2.01(П)	Проектная практика
1.5.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	ПК-2	Способен проектировать приводы, системы автоматического управления роботов и робототехнических систем, их программно-аппаратное обеспечение, обеспечивая требуемую точность, энергоэффективность, функциональную безопасность, надёжность и интеграцию в цифровую среду
2.1.	Б1.09	Проектная деятельность
2.2.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
2.3.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
2.4.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
2.5.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
2.6.	Б2.01(П)	Проектная практика
2.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	ПК-3	Способен разрабатывать цифровые двойники роботов и робототехнических систем, строить и верифицировать математические и компьютерные модели их рабочих процессов и использовать их для оптимизации проектных решений
3.1.	Б1.03	Специальные разделы математики
3.2.	Б1.04	Проектирование и конструирование роботов и робототехнических систем
3.3.	Б1.05	Цифровые двойники роботизированных систем
3.4.	Б1.09	Проектная деятельность
3.5.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
3.6.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
3.7.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
3.8.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
3.9.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
3.10.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
3.11.	Б2.02(П)	Преддипломная практика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
3.12.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	ПК-4	Способен управлять инженерными проектами и производственными процессами в области робототехники, организовывать работу команды и обеспечивать достижение проектных целей в условиях ресурсных ограничений
4.1.	Б1.01	Управление проектами
4.2.	Б1.02	Мировые технологические тренды
4.3.	Б1.09	Проектная деятельность
4.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
4.5.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.6.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
4.7.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
5.	ПК-5	Способен организовывать и проводить исследования и испытания роботов и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать и интерпретировать результаты для принятия инженерных решений
5.1.	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем
5.2.	Б1.07	Современные концепции развития робототехники
5.3.	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем
5.4.	Б1.09	Проектная деятельность
5.5.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
5.6.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
5.7.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
5.8.	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	Управление проектами	ПК-4
2	Б1.02	Мировые технологические тренды	ПК-4
3	Б1.03	Специальные разделы математики	ПК-3
4	Б1.04	Проектирование и конструирование роботов и робототехнических систем	ПК-1, ПК-3

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
5	Б1.05	Цифровые двойники роботизированных систем	ПК-3
6	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем	ПК-1, ПК-5
7	Б1.07	Современные концепции развития робототехники	ПК-5
8	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем	ПК-5
9	Б1.09	Проектная деятельность	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
10	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем	ПК-2, ПК-3
11	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов	ПК-2, ПК-3
12	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем	ПК-2, ПК-3
13	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем	ПК-2, ПК-3
14	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем	ПК-3, ПК-5
15	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем	ПК-3, ПК-5
16	Б2.01(П)	Проектная практика	ПК-1, ПК-2
17	Б2.02(П)	Преддипломная практика	ПК-3, ПК-4, ПК-5
18	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
19	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	ПК-4
20	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	ПК-4

## 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.