

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО  
Директор ИТТСУ  
25 мая 2020 г.  
П.Ф. Бестемьянов



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
29 мая 2020 г.  
В.В. Виноградов



«Управление и защита информации»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность:	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Виды профессиональной деятельности:	научно-исследовательская деятельность в области информатики и вычислительной техники, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании выпускающей кафедры Протокол № 16 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Баранов
---	---

Москва 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

### 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

### 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

### 10. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности**

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направленности 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 № 875;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

### **1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО**

Социальная роль, цели и задачи ОП ВО по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» по направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общенаучных, социально-личностных, инструментальных и профессиональных компетенций.

Задачей ОП ВО по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» является подготовка кадров, способных обеспечить решение задач, связанных с созданием и развитием цифровой экономики.

В области воспитания общими целями образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических, инженерных и профессиональных научных знаний;
- получение высшего образования, позволяющего выпускнику: осуществлять образовательную деятельность, проводить научно-исследовательскую работу, успешно проводить проектирование, разработку и анализ информационных систем и баз данных, организовывать работы по управлению их состоянием, использовать новые технологии разработки систем, выполнять научные исследования в области выбора и обоснования технологий и методов разработки, трудоустраиваться в государственные учреждения, занимающиеся внедрением информационных технологий в различные отрасли экономики, в первую очередь, на транспорте.

При реализации образовательной программы подготовки в университете обеспечены условия для формирования общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). В университете сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности. Университет способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Воспитательная среда университета складывается из мероприятий, которые ориентированы на:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
  - воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры.
  - привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
  - сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственности, формирование чувства университетской солидарности, формирование у студентов патриотического сознания.
  - укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.
- Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессионально-трудовую, гражданско-правовую, культурно-нравственную.

Гражданско-правовая составляющая воспитательной среды - интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование качеств, которые характеризуют связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность и др.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления.

Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды включает в себя духовное, нравственное, эстетическое воспитание.

Задачи:

- воспитание нравственно развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества.

Основные формы реализации:

- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- организация встреч с интересными людьми (выпускниками, деятелями культуры и др.).

В течение учебного года студенты РУТ (МИИТ) могут принять участие более чем в 150 университетских, межвузовских, окружных и городских мероприятиях, которые проводятся как в ДК РУТ (МИИТ), так и на лучших площадках города.

### **1.3.2. Срок получения образования по программе**

Очная форма обучения - 4 года.

### **1.3.3. Объем программы**

Объём учебной программы составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.).

## **1.4. Требования к абитуриенту**

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утвержденными ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления информатики и вычислительной техники, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», являются: избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;

технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

### **2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника**

Виды (типы задач) профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»:

научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации,

алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;  
преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.  
Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов (типов задач) профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачами профессиональной деятельности выпускника являются:

- создание математического, информационного, алгоритмического и технического обеспечения автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;
- исследование и проектирование, формализованное описание и алгоритмизация, оптимизация и имитационное моделирование функционирования таких систем;
- внедрение, сопровождение и эксплуатация человеко-машинных систем;
- синтез теоретических основ и прикладных методов интеллектуализации решения прикладных задач, построения экспертных и диалоговых подсистем АСУТП, АСУП, АСПП и др. ;
- разработка научных методов и алгоритмов диагностирования, анализа и повышения эффективности, надежности и живучести АСУ на этапах их разработки, внедрения и эксплуатации, включенных в АСУТП, АСУП, АСПП и др.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПК-1	владением методологией, научными основами и формализованными методами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП), а также технической подготовкой производства (АСТПП)
ПК-2	способностью к разработке теоретических основ и прикладных методов анализа и повышения эффективности, надежности и живучести АСУ на этапах их разработка, внедрения и эксплуатации
ПК-3	способностью решать совокупность задач, связанных с исследованием и развитием теории, созданием, внедрением и эксплуатацией компьютерных и автоматизированных систем, сетей и комплексов, а также различных видов их обеспечения
ПК-4	способность осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования
ПК-5	способность решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию
<b>УК</b>	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Реализация образовательной программы подготовки аспирантов обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 95% от общего количества научно-педагогических работников организации, реализующих программу аспирантуры.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100%.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень, осуществляет

самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

## 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма промеж. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам								Коды компетенций	
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>		<b>30</b>	<b>1080</b>										
	<b>Базовая часть</b>		<b>9</b>	<b>324</b>										
С.ОД.1	История и философия науки	Экз	4	144	+									УК-2
С.ОД.2	Иностранный язык	Экз	5	180	+									УК-3, УК-4
	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>		<b>21</b>	<b>756</b>										
С.ОД.1	Педагогика и психология	Экз	4	144	+									ОПК-8, ПК-4
С.ОД.2	Информатика и вычислительная техника	Экз	4	144		+								ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, УК-1
С.ОД.3	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	Экз	4	144		+								ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, УК-1
С.ОД.4	Методология диссертационного исследования	Зач	1	36		+								ОПК-1, УК-6
С.ДВ.01.1	Использование информационных технологий при решении исследовательских задач	Экз	4	144		+								ОПК-2, ПК-5
С.ДВ.01.2	Решение исследовательских задач с применением информационно-коммуникационных технологий	Экз	4	144		+								
С.ДВ.02.1	Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности	Экз	4	144		+								ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, УК-5
С.ДВ.02.2	Правовая охрана и коммерческая реализация интеллектуальной	Экз	4	144		+								





Т	Теоретическое обучение		18	<b>18</b>										<b>18</b>
Э	Экзаменационная сессия	3		<b>3</b>										<b>3</b>
Э	Экзаменационная сессия		3	<b>3</b>										<b>3</b>
Г	ГИА										1	<b>1</b>		<b>1</b>
К	Каникулы	2		<b>2</b>										<b>2</b>
К	Каникулы		8	<b>8</b>										<b>8</b>
К	Каникулы				2		<b>2</b>							<b>2</b>
К	Каникулы					10	<b>10</b>							<b>10</b>
К	Каникулы							2		<b>2</b>				<b>2</b>
К	Каникулы								10	<b>10</b>				<b>10</b>
К	Каникулы										2		<b>2</b>	<b>2</b>
К	Каникулы											10	<b>10</b>	<b>10</b>
Н	Научно-исследовательская работа				20		<b>20</b>							<b>20</b>
Н	Научно-исследовательская работа					20	<b>20</b>							<b>20</b>
Н	Научно-исследовательская работа							20		<b>20</b>				<b>20</b>
Н	Научно-исследовательская работа								20	<b>20</b>				<b>20</b>
Н	Научно-исследовательская работа										20		<b>20</b>	<b>20</b>
Н	Научно-исследовательская работа											14	<b>14</b>	<b>14</b>
Д	Выпускная квалификационная работа											5	<b>5</b>	<b>5</b>
	Итого:	23	29	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	<b>208</b>

## 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Баранов Л.А.



от «01»            сентября 2020 г.

Сидоренко В.Г.



от «01»            сентября 2020 г.