

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

«Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность:	Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети
Виды профессиональной деятельности	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.
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2018

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. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа высшего образования, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки - 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» / направленности – 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», уровню подготовки кадров высшей квалификации, квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (далее – ОП ВО).

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 образовательного стандарта высшего образования государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта (МИИТ)» (далее СУОС ВО РУТ (МИИТ)) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), разработанного в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», и Указом Президента Российской Федерации от 13.04.2018 № 156, в соответствии с которым РУТ (МИИТ) предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования.

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 подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» / направленности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», программы подготовки кадров высшей

квалификации.

Социальная роль - программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Цели - в результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (направленность программы).

Задачи ПО ВО – формирование у аспирантов целостных представлений о принципах и средствах создания и совершенствования теоретической и технической базы вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, обладающих высокими качественными и эксплуатационными показателями и обеспечивающих ускорение научно-технического прогресса.

1.3.2. Срок получения образования по программе

Очная форма обучения - 4 года.

1.3.3. Объем программы

Объем 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, утверждаемыми 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, включает: разделы науки, техники, технологии, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, в том числе - развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов; высшее образование и среднее профессиональное образование.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются - избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- методологическое, программное, техническое обеспечение вычислительных систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника.

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Научно-исследовательская деятельность

в области информатики и вычислительной техники, включая: функционирование и разработку научных основ архитектурных, структурных, логических и технических принципов создания вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей методов обработки и накопления информации, организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки

данных, хранения и ввода-вывода информации, параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем, сетевых протоколов и служб передачи данных в компьютерных сетях, взаимодействия и защиты компьютерных сетей, научных методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачами профессиональной деятельности выпускника являются:

- Разработка научных основ создания вычислительных машин (ВМ), комплексов (К) и компьютерных сетей (КС), исследования общих свойств и принципов их функционирования.
- Теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования ВМ, К и КС.
- Разработка научных методов и алгоритмов организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода-вывода информации.
- Разработка научных методов и алгоритмов организации параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных, многомашинных и специальных вычислительных систем.
- Разработка научных методов и алгоритмов создания структур и топологий КС, сетевых протоколов и служб передачи данных в КС, взаимодействия компьютерных сетей, построенных с использованием различных телекоммуникационных технологий, мобильных и специальных компьютерных сетей, защиты компьютерных сетей и приложений.
- Разработка научных методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования ВМ, К и КС.

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
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
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

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
ПК-1	способностью разрабатывать компоненты вычислительных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-2	готовностью к формулировке задач, выработке решений и оценки их эффективности при проектировании вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей
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	способностью осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования
ПК-5	способностью решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию
УК	
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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников.

Кадровые условия реализации ОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» / направленности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» полностью соответствуют требованиям, согласно п.8.1.7-8.1.8 и п.8.2 Образовательного стандарта высшего образования государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта

В приложении представлена справка о научных руководителях аспирантов по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленности 05.13.15 – Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Учебный план по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» 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 промех. аттестации	Трудоемкость		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
	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		30	1080									
	Базовая часть		9	324									
С.ОД.1	История и философия науки	Экз	4	144	+								УК-2
С.ОД.2	Иностранный язык	Экз	5	180	+								УК-3, УК-4
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента		21	756									
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-2, ПК-3, УК-1
С.ОД.3	Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети	Экз	5	180		+							ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, УК-1
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		+							
С.ДВ.02.2	Правовая охрана и коммерческая реализация интеллектуальной собственности	Экз	4	144		+							

[illegible][illegible]

Г	ГИА											1	1	1
К	Каникулы	2	8	10	2	10	12	2	10	12	2	10	12	46
Н	Научно-исследовательская работа				20	20	40	20	20	40	20	14	34	114
Д	Выпускная квалификационная работа											5	5	5
	Итого:	23	29	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» 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 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» 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 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» 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.