

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИУЦТ

30 апреля 2020 г.

С.П. Вакуленко

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

В.В. Виноградов

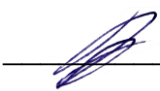
18 мая 2021 г.



Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:	<u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Магистерская программа:	<u>Компьютерные сети и технологии</u>
Типы задач профессиональной деятельности	<u>научно-исследовательский, проектный</u>
Квалификация выпускника:	<u>Магистр</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2020</u>

Одобрена на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № <u>5</u> «<u>26</u>» <u>мая</u> <u>2021</u> г. Председатель учебно-методической комиссии  <u>Н.А. Клычева</u>	Одобрена на заседании выпускающей кафедры Протокол № <u>13</u> «<u>18</u>» <u>мая</u> <u>2021</u> г. Заведующий кафедрой ВССиИБ  <u>Б.В. Желенков</u>
--	---

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. Примерный 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

Образовательная программа высшего образования реализуемая вузом по уровню высшего образования «Магистратура» направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и профиля Компьютерные сети и технологии (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 РУТ(МИИТ) по направлению подготовки 09.04.01. Информатика и вычислительная техника утвержденный приказом ректора РУТ(МИИТ) «О введении в действие образовательного стандарта высшего образования РУТ(МИИТ) по направлению подготовки 09.03.01. Информатика и вычислительная техника» от 31 мая 2019 г. № 419/а.

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Указ Президента РФ от 13.04.2018 № 156, в соответствии с которым РУТ (МИИТ) предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования.
- 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 направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 № 1420;
- Стандарт высшего образования РУТ(МИИТ) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника утвержденный приказом ректора РУТ(МИИТ) от 31 мая 2019 г. № 419/а;

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;
- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ) от «31» мая 2019 № 419/а;
- 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

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

В области обучения общими целями основной образовательной программы специалиста являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических, инженерных и профессиональных научных знаний;
- получение высшего образования, позволяющего выпускнику: успешно проводить разработки и исследования, направленные на разработку и обслуживание компьютерных сетей, сетевых устройств, вычислительных комплексов, программного обеспечения, электронно-вычислительных устройств,
- формирование компетенций, развитие навыков их реализации в проектной и

научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями стандарта высшего образования РУТ(МИИТ) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

При реализации образовательной программ подготовки специалистов 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) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;
- формирование правовой и политической культуры;
- формирование установки на воспитание культуры семейных и детско-родительских отношений, преемственность социокультурных традиций;
- 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;
- проведение субботников по уборке территории для воспитания бережливости и чувства причастности к совершенствованию материально-технической базы университета;
- кураторство студенческих групп младших курсов (Куратор помогает на первом этапе знакомства студентов с университетской системой, организуя встречи во внеурочное время, походы в театр, на концерты, поездки на природу; поддерживает связь с родителями студентов-нарушителей и отстающих);
- совместное обсуждение проблем студенчества;
- дополнительное материальное стимулирование студентов, имеющих высокие показатели в учебе, НИРС, активистов;
- проведение профориентационной работы в подшефных школах;
- социальная защита малообеспеченных категорий студентов;

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

Задачи:

- воспитание нравственно развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основные формы реализации:

- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной суб-культуры в рамках создания реального культуротворческого процесса;
- организация различных соревнований всех уровней, творческих конкурсов, фестивалей;
- организация выставок творчества студентов, преподавателей и сотрудников;
- участие в спортивных мероприятиях университета по настольному теннису, волейболу, баскетболу, футболу, стрельбе и т.д.;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, помогающих студентам чувствовать себя психологически комфортно вдали от дома;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- организация встреч с интересными людьми (выпускниками, деятелями культуры и др.);
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, соревнований и мероприятий стимулирующих к здоровому образу жизни;
- работа фольклорных, танцевальных коллективов, выступающих в университетских, городских и международных мероприятиях; работа творческих кружков;
- работа студенческих строительных отрядов.

Проводятся фестивали студенческого творчества «День первокурсника», «Миитовская весна», конкурс на звание «Мисс и Мистер МИИТ», фотоконкурс «Обложка года», выезды агитбригад и шефско-патриотических отрядов, а также все стили танцев, вокала, театра, КВН и многих других творческих жанров... В течение учебного года студенты МИИТ могут принять участие более чем в 150 университетских, межвузовских, окружных и городских мероприятиях, которые проводятся как в ДК МИИТ, так и на лучших площадках города.

1.3.2. Срок получения образования по программе

Очная форма обучения - 2 года .

1.3.3. Объем программы

Объем учебной программы составляет 120 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 специалистов включает: эксплуатацию, техническое обслуживание, администрирование, проектирование, производство, испытания и модернизацию компьютеров, вычислительных систем и сетей, периферийных устройств ЭВМ, сетевых устройств, микропроцессорные систем, программного обеспечения на языках высокого и низкого уровня, операционных систем, систем автоматизированного проектирования средств вычислительной техники.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются:

- научно - исследовательские и проектно - конструкторские организации, занятые в области развития информатики и вычислительной техники;
- информационные и коммуникационные технологии;
- вычислительные машины, комплексы и системы;
- программно-аппаратное обеспечение средств вычислительной, информационных и автоматизированных систем, включая подходы к их разработке и проектирования;
- информационные и автоматизированные системы;
- средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы.

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 09.04.01 - «Информатика и вычислительная техника» и программе «Компьютерные сети и технологии»

готовится к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательская деятельность;
- Проектная деятельность

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 09.04.01 - “Информатика и вычислительная техника” и программе “Компьютерные сети и технологии” должен решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность

- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области связи, информационных и коммуникационных технологий;
- участие в экспериментальных и теоретических исследованиях в сфере градостроительной деятельности;
- участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках в области информатики и вычислительной техники на транспорте;
- научное руководство научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники;

проектная деятельность

- проектирование, разработка, модернизация средств вычислительной техники и информационных систем;
- регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;

3. Компетенции выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и программе «Компьютерные сети и технологии»

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

Полный состав обязательных (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и иных) компетенций выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы представлен в таблице 1.

Таблица 1.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Коды компетенций	Название компетенции
------------------	----------------------

1	2
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ПКО-1	Способность формировать технические задания и руководить разработками аппаратно-программных средств вычислительной техники информационные и автоматизированные системы
ПКО-2	Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия
ПКО-3	Способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты
ПКО-4	Способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий
ПКО-5	Способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
ПКО-6	Владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ПКО-7	Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
ПКО-8	Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации
ПКО-9	Способность к решению актуальных научных задач, к получению новых научных результатов
ПКО-10	Знание основ философии и методологии науки
ПКО-11	Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
ПКР-1	Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности
ПКР-2	Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
ПКР-3	Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)
ПКР-4	Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4. Сведения о научно-педагогических работниках

Реализация образовательной программы подготовки магистров обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, 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. Не менее 80 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к

реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 7 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы магистратуры (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), должны иметь учёную степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации осуществляется штатными научно-педагогическими работниками вуза, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук и (или) ученое звание профессора или доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования - не менее 3 лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности

5. Учебный план

Учебный план (приложение) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и программе «Компьютерные сети и технологии» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

6. Примерный календарный учебный график

Календарный учебный график (приложение) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и программе «Компьютерные сети и технологии» разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

7. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и программе «Компьютерные сети и технологии» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

8. Программы практик

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и программе «Компьютерные сети и технологии» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры 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 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и программе «Компьютерные сети и технологии» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу

10. Разработчики образовательной программы

Я.М. Голдовский



«18» мая 2021 года