

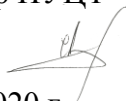
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИУЦТ

29 мая 2020 г.



С.П. Вакуленко

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

29 мая 2020 г.





В.В. Виноградов



Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

| | |
|--|--|
| Направление подготовки: | <u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u> |
| Профиль: | <u>Вычислительные системы и сети</u> |
| Типы задач профессиональной деятельности | <u>организационно-управленческий, проектный, производственно-технологический</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u> |
| Форма обучения: | <u>Очная</u> |
| Год начала обучения: | <u>2020</u> |

| | |
|--|---|
| <p>Одобрена на заседании Учебно-методической комиссии института</p> <p>Протокол № <u>4</u> «<u>30</u>» <u>апреля 2020 г.</u></p> <p>Председатель учебно-методической комиссии</p> <p> <u>Н.А. Клычева</u></p> | <p>Одобрена на заседании выпускающей кафедры</p> <p>Протокол № <u>15</u> «<u>27</u>» <u>апреля 2020 г.</u></p> <p>Заведующий кафедрой ВССиИБ</p> <p> <u>Б.В. Желенков</u></p> |
|--|---|

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: 4196
Подписал: Заведующий кафедрой ВССиИБ Желенков Борис Владимирович
Дата: 27.04.2020

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 «Бакалавриат» направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профиля "Вычислительные системы и сети", 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 09.03.01 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 26 февраля 2019 г. № 117/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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ) от «31» мая 2019 № 444/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 бакалавра являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы бакалавра 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, вычислительных комплексов, программного обеспечения, электронно-вычислительных устройств;
- формирование компетенций, развитие навыков их реализации в организационно-управленческой, производственно-технологической, проектной деятельности в соответствии с требованиями стандарта высшего образования РУТ(МИИТ) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

При реализации образовательной программ подготовки бакалавров в уни-верситете 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 компетентностного 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, пьян-ству, антиобщественному поведению.

Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессио-нально-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, лич-ная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность и др.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;
- проведение субботников по уборке территории для воспитания бережли-вости 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 вы-сокие 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 воспита-ние.

Задачи:

- воспитание нравственно развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эсте-тический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физиче-ские

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 - 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

профессиональной деятельности специалистов включает: эксплуатацию, техническое обслуживание, администрирование, проектирование, производство, испытания и модернизацию компьютеров, вычислительных систем и сетей,

периферийных устройств ЭВМ, 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: компьютеры, вычислительные комплексы и компьютерные сети, периферийные устройства ЭВМ, микропроцессорные системы, программное обеспечение на языках высокого и низкого уровня, операционные системы, администрирование операционных систем, системы автоматизированного проектирования средств вычислительной техники; предприятия и организации по проектированию, конструированию, производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту компьютеров, вычислительных комплексов и компьютерных сетей, периферийных устройств ЭВМ, микропроцессорных систем, организации по проектированию программного обеспечения; конструкторско-технологические бюро и научно-исследовательские организации.

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 - “Информатика и вычислительная техника” и профилю подготовки “Вычислительные системы и сети” готовится к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- проектная

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 - “Информатика и вычислительная техника” и профилю подготовки “Вычислительные системы и сети” должен решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность

- разработка политики информационной безопасности на уровне БД;
- разработка регламентов и аудит системы безопасности данных на уровне БД;
- подготовка отчетов о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД;
- контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения;
- оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения;
- администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов);

производственно-технологическая деятельность

- разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие;
- осуществляет разработку тестовых документов, включая план тестирования;
- контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД;
- разработка автоматизированных процедур выявления попыток

- несанкционированного доступа к данным;
- разработка архитектуры ИС;
 - разработка прототипов ИС;
 - разработка баз данных ИС;
 - коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы;
 - установка специальных средств управления безопасностью администрируемой;
 - выполнение регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы;
 - восстановление параметров программного обеспечения сетевых устройств;
 - размещение и соединение элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки;
 - проверка топологии на соответствие правилам проектирования, генерация файлов для синтеза топологии.

проектная деятельность

- проектирование программного обеспечения;
- определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ;
- проектирование и дизайн ИС;
- планирование восстановления сетевой инфокоммуникационной системы;
- планирование модернизации сетевых устройств;
- разработка драйверов устройств;
- разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков;
- разработка системных утилит;
- разработка функциональных тестов и элементов среды верификации моделей интегральной схемы и ее составных блоков;
- разработка функциональных тестов для моделей сложнофункциональных блоков (СФ - блоков) и ИС на языках описания и верификации аппаратуры;
- разработка тестовых программ или генераторов тестовых программ для модели ИС на языках программирования целевой системы.

3. Компетенции выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Вычислительные системы и сети»

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил |
| ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием |
| ОПК-7 | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов |
| ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения |
| ОПК-9 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач |
| ОПК-10 | Способен организовывать и осуществлять выполнение обязанностей по предстоящему должностному предназначению в соответствии с нормами права |
| ОПК-11 | Способен понимать сущность и развитие концепции единой транспортной системы, роль и место транспортной отрасли в экономике страны, знать основные характеристики видов транспорта, принципы управления, организации работы транспортной системы |
| ОПК-12 | Способен понимать сущность цифровых систем управления ключевыми технологическими процессами и бизнес-процессами транспортной отрасли |

| Коды компетенций | Название компетенции |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| ПКО-1 | Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие |

| Коды компетенций | Название компетенции |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| ПКО-2 | Способность разрабатывать документы для тестирования и анализировать эффективность тестов |
| ПКО-3 | Способность обеспечивать контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД и разработку автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным |
| ПКО-4 | Способность администрировать процесс контроля и коррекции производительности сетевой инфокоммуникационной системы |
| ПКО-5 | Способность разрабатывать политики информационной безопасности, регламентов и аудита, готовить отчеты о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД |
| ПКО-6 | Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы |
| ПКО-7 | Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения |
| ПКО-8 | Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов |
| ПКР-1 | Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем (ИС) |
| ПКР-2 | Способность восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств инфокоммуникационной системы |
| ПКР-3 | Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа |
| ПКР-4 | Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |

| Коды компетенций | Название компетенции |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |

4. Сведения о научно-педагогических работниках

Реализация образовательной программы подготовки бакалавров обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессио-нальной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

65% преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора - 55% преподавателей. К образовательному процессу привлечено 6% преподавателей из числа действующих руководителей и работ-ников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подго-товки 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Вычислительные системы и сети» 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Вычислительные системы и сети» 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Вычислительные системы и сети» 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Вычислительные системы и сети» 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Вычислительные системы и сети» 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



«27» апреля 2020 года