

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Московский политехнический университет»**



**УТВЕРЖДЕНО**

**Проректор по учебной и научной  
работе**

**« 30 » августа 2017 г.**

**Образовательная программа**

**направление подготовки**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Образовательная программа (профиль)**

**«Информационные системы и технологии»**

Уровень образования – бакалавриат

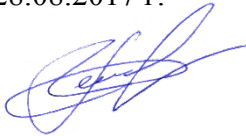

Квалификация (степень): Бакалавр

Форма обучения – очная



Год начала обучения – 2015 г.

Москва 2017

**Разработчики:**

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Попов Д. И.	Д.т.н., проф., заведующий кафедрой «Информатика и информационные технологии»	28.08.2017 г. 
Шурыгин В.Н.	к.т.н., профессор кафедры «Информатика и информационные технологии»	28.08.2017 г. 

**Эксперты:**

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Майков К.А.	Д.т.н., профессор кафедры ПОЭВМиИТ ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»	 28.08.2017 г.
Остроух А.В.	Д.т.н., профессор кафедры Автоматизированных систем управления Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ)	 28.08.2017 г.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- з.е. – зачетная единица;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК – Профессиональная компетенция;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.

## **I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования**

1.1. Основой при разработке образовательной программы бакалавриата «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года № 219, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) 09.03.02 Информационные системы и технологии.

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (до 01.09.2017 г.)

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 № 1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов».

1.7. Локальные нормативные документы университета.

## **II. Общие положения**

### **Цель (миссия) программы бакалавриата**

Программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

### **Объем программы бакалавриата**

Трудоемкость освоения обучающимися образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению **240 зачетных единиц**, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

### **Срок получения образования по программе бакалавриата**

Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет **4 года**.

### **Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Реализация программы бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента») с использованием дистанционных образовательных технологий не осуществляется.

## **Сетевая форма реализации программы бакалавриата**

Реализация программы бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента») с использованием сетевой формы не осуществляется.

### **Язык образования**

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### **III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», включает: исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая

промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

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

- проектно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- инновационная.

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**Проектно-технологическая деятельность:**

- проектирования базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

**Научно-исследовательская деятельность:**

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

**Инновационная деятельность:**

- согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций.

### **Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы бакалавриата**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

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 бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу



бакалавриата, составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

### **Планируемые результаты освоения программы бакалавриата**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**Проектно-технологическая деятельность:**

способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11);

способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);

способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);

способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14).

#### **Научно-исследовательская деятельность:**

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

#### **Инновационная деятельность:**

способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27).

### **Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

### **Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата**

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

Образовательная программа бакалавриата обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата включает в себя учебные аудитории для проведения

занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### **Приложения к образовательной программе**

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; сведения о кадровом обеспечении программы являются приложениями образовательной программы.