

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет "МЭИ"  
Институт дистанционного и дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО:

ЗАО "Росейская корпорация средств связи"  
генеральный директор

  
А.Е. Андреевский

» 20\_\_ г.



УТВЕРЖДЕНО:

решением Ученого совета МЭИ  
Ректор

  
Н.Д. Роголев

» 20\_\_ г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность):	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки:	Технологии разработки программного обеспечения
Вид (тип) профессиональной деятельности:	• научно-исследовательская
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	заочная, с применением дистанционных технологий
Срок освоения программы в заочной форме	4 г. 11 мес

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО), с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета. Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Образовательная программа позволяет осуществлять обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья, поскольку дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### **1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. №5;
- Профессиональный стандарт: 06.001 "Программист ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 г., № 679н
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. N 301;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав МЭИ;
- Локальные акты МЭИ.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Цель образовательной программы**

ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» предназначена для методического обеспечения и сопровождения учебного процесса, формирования у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; подготовки бакалавров со сформированным комплексом знаний, умений и навыков, определяющим способность к профессиональной деятельности в области информационных технологий, в том числе, в области проектирования и эксплуатации вычислительной техники, компьютерных сетей, систем автоматизированного проектирования, баз данных, вычислительно-измерительных систем, систем цифровой обработки информации и управления на программном и аппаратном уровне, с учетом современного состояния и тенденций развития информационно-телекоммуникационных технологий в условиях инновационно-

ориентированной экономики. Образовательная программа обеспечивает комплексную и качественную подготовку квалифицированных, конкурентоспособных выпускников позволяющую успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать компетенциями, способствующими социальной и профессиональной мобильности, востребованности на рынке труда.

Основная стратегическая задача процесса обучения по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» заключается в подготовке высококвалифицированных кадров, с необходимыми компетенциями, востребованных на рынке труда.

Текущие цели образовательной программы:

- формирование у студентов гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда;
- формирование у студентов способностей: использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;
- выработка у студентов навыков работы в коллективе, умения нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений;
- формирование у студентов навыков использования методов и средств для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Форма обучения:** заочная, с применением дистанционных технологий.

**Объем программы:** 240 зачетных единиц.

**Нормативный срок получения образования:** 4 г. 11 мес.

**Тип программы:** академическая

При реализации образовательной программы используются дистанционные образовательные технологии и электронное обучение. Для этого применяются имеющиеся в университете инновационные средства и прежде всего Единая образовательная информационная среда, включающая:

- общеуниверситетскую систему электронной почты (ОСЭП) – <http://mpei.ru/Structure/uchchast/icc/Pages/osep.aspx>;
- общеуниверситетский интернет портал – [www.mpei.ru](http://www.mpei.ru);
- интегрированную распределенную информационную систему обеспечения образовательного процесса (ИРИС ООП) – <http://mpei.ru/Structure/uchchast/icc/Pages/iris.aspx>;
- информационную систему Планирования учебного процесса (автоматизация работы с ФГОС ВО, ОПОП, учебными и семестровыми планами, расчетом учебной нагрузки) – <http://mpei.ru/Structure/uchchast/icc/Pages/plup.aspx>;
- Электронное портфолио студентов и персональные страницы преподавателей.

Применение дистанционных технологий и электронного обучения основывается на использовании банка Электронных образовательных ресурсов НИУ МЭИ – <http://ctl.mpei.ru/>.

Дистанционное обучение проводится на основании приказов по НИУ МЭИ о создании курсов и групп дистанционного обучения и с использованием СДО ПРОМЕТЕЙ – <http://dot.mpei.ac.ru:8081>

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**Язык обучения:** русский.

**Требования к абитуриенту:** абитуриент должен иметь документы в соответствии с Правилами приема в МЭИ, которые устанавливаются решением Ученого совета МЭИ.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Характеристика профессиональной деятельности выпускника разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с компетентностными основами и включает:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности;
- виды профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности.

#### **Область профессиональной деятельности выпускника:**

- программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

#### **Объекты (сфера) профессиональной деятельности:**

- электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

#### **Виды профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская

#### **Задачи профессиональной деятельности:**

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

научно-педагогическая деятельность:

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;

### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Матрица компетенций представлена в учебных планах по годам набора.

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональными (ОПК):

- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

в) профессиональными (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

г) дополнительные профессиональными компетенциями (ДПК):

способность самостоятельно анализировать информацию и принимать решения по выбору методов и средств решений задач в рамках расширения поля будущей профессиональной деятельности (ДПК-1).

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами учебного плана, представлена в *Приложении 1* к ОПОП.

## **5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируются учебным планом с учетом его профиля, рабочими программами учебных дисциплин с учетом

самостоятельной работы студента, программами практик, календарным графиком учебного процесса.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Он отображает логическую последовательность освоения циклов и разделов образовательной программы обучающихся, обеспечивающих формирование компетенций; их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах; распределение контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы.

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Учебный план и календарный учебный график представлены в *Приложении 2* к ОПОП.

## **6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

В рабочих программах дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе. Аннотации рабочих программы всех учебных дисциплин представлены в *Приложении 3* к ОПОП.

## **7. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» данный раздел образовательной программы является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В процессе прохождения практик студенты закрепляют знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки, что способствует комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Аннотации всех практик представлены в *Приложении 4* к образовательной программе.

## **8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения всех предусмотренных образовательной программой дисциплин и практик в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

## **9. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонды оценочных средств представлены в *Приложении 5* к образовательной программе.

## **10. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» сформировано на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

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

Остепененность ППС в целом по программе составляет не менее 50%. Основные дисциплины профиля и руководство выполнением квалификационных работ обеспечивают преподаватели выпускающей кафедры.

К образовательному процессу привлечены не менее 10% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы.

Дисциплины ОПОП по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» ведут преподаватели кафедр НИУ "МЭИ" в соответствии с распределением годовой нагрузки по кафедрам и графиком замен преподавателей. Профессорско-преподавательский состав кафедр проходит повышение квалификации не реже чем раз в пять лет. Преподаватели активно занимаются научно-исследовательской работой и вовлекают в нее студентов. Кадровое обеспечение образовательного процесса приведено в *Приложении 6*.

Кафедры, реализующие образовательную программу по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лабораторный комплекс и оборудование включают в себя лаборатории физики, основ электротехники и электроники, метрологии и измерительной техники, инженерной экологии и охраны труда, теории автоматического управления и основ робототехники, информационных технологий, промышленных систем автоматизации и телемеханики, гидравлики, пневмоавтоматики, мехатроники, автоматизированного электропривода, дистанционных систем управления, мобильных роботов, программируемых контроллеров, микроконтроллеров и визуальных систем управления, оснащенные современным оборудованием (в том числе сложным) и расходными материалами.

Перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экранами, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий, компьютерные классы. Компьютерные классы оснащены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения,

- программную оболочку "Прометей", обеспечивающую дистанционное обучение: доступ к размещенным электронным учебным материалам, тестирование обучающихся, онлайн консультации и обмен файлами с преподавателем.

В связи с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Описание материально-технического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

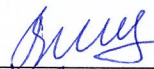
Учебно-методическое обеспечение образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

**РАЗРАБОТАНО:**

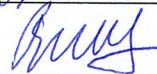
Директор ИДДО

 Т.А. Шиндина

Заведующий кафедрой ВМСС

 С.В. Вишняков

Руководитель образовательной программы

 С.В. Вишняков

**СОГЛАСОВАНО:**

Первый проректор – проректор по учебной работе

 Т.А. Степанова

Начальник отдела методического обеспечения  
и управления качеством образования

 А.В. Носов

Начальник учебного управления

 Д.А. Иванов