

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт автоматики и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНА
ЗАО "Российская корпорация средств связи"
Генеральный директор _____ А.Е. Андреечкин
« ____ » _____ 201__ г.



УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета МЭИ
от « 25 » _____ 2013 г. № 10/13
Ректор _____ С.Д. Роголев



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль(и) подготовки: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети,
Системы автоматизированного проектирования,
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети (Вычислительно-
измерительные системы),
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника: бакалавр

Москва 2015

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в МЭИ, представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) с учетом профессиональных стандартов.

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 инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. С этой целью в вариативную часть образовательной программы, при необходимости, включаются специализированные адаптационные и адаптированные дисциплины и практики.

Нормативные документы для разработки образовательной программы

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);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 (с последующими дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09»ноября 2009 г. №553;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав МЭИ;

Локальные акты МЭИ;

Профессиональные стандарты:

- Специалист по информационным ресурсам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 629н от 08.09.2014;
- Специалист по информационным системам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №896н от 18.11.2014;
- Специалист по тестированию в области информационных технологий, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №225н от 11.04.2014.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель образовательной программы

Формирование комплекса знаний, умений и навыков, определяющих 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.

Форма обучения: очная

Объем программы: 240 зачетных единиц.

Сроки получения образования: 4 года.

Использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы при реализации образовательной программы. Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий (в том числе, компьютерных симуляций, компьютерных тестов, виртуальных лабораторий с доступом из глобальной информационно-телекоммуникационной сети Интернет) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Имеются электронные учебно-методические комплексы всех дисциплин учебного плана, включающие возможности дистанционного использования конспектов, учебных и методических пособий, оценочных средств, а также иных электронных образовательных ресурсов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20 процентов аудиторных занятий.

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

Область профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- ЭВМ, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
- программное обеспечение автоматизированных систем.

Типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки:

- осуществляющие деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов, информационных систем;
- осуществляющие обработку данных;
- осуществляющие прочую деятельность, связанную с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- 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 выпускника:

- проектно-конструкторская деятельность;
- проектно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- научно-педагогическая деятельность;
- монтажно-наладочная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Проектно-технологическая деятельность:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов 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 анализ 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.

Монтажно-наладочная деятельность:

- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;

- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- установка программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Общекультурные (универсальные) компетенции:

- 1) владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- 2) умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- 3) готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- 4) способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- 5) умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- 6) стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- 7) умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- 8) осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- 9) способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- 10) использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- 11) осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- 12) имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- 13) способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- 14) владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
- 15) владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- 16) владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

Профессиональные компетенции:

- 1) разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- 2) осваивать методики использования программных средств для решения практических

- задач (ПК-2);
- 3) разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
 - 4) разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
 - 5) разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
 - 6) обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
 - 7) готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
 - 8) готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);
 - 9) участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
 - 10) сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
 - 11) устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

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

Учебный план и календарный учебный график представлены в *приложении 2 к ОПОП*.

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в *приложении 3 к ОПОП*.

7. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Аннотации практик (включая НИР) представлены в *приложении 4 к ОПОП*.

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.

9. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в *приложении 5 к ОПОП*.

10. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение образовательного процесса приведено в *приложении 6 к ОПОП*.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех предусмотренных учебным планом видов

дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической, научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– лаборатории физики, основ электротехники и электроники, цифровых технологий защиты информации, аналоговых и цифровых систем обработки и передачи информации, методов и средств передачи информации, схемотехники, микропроцессорной техники, метрологии и измерительной техники, инженерной экологии и охраны труда, суперкомпьютерных технологий и параллельных вычислений, оснащенные современным оборудованием (в том числе сложным) и расходными материалами;

– компьютерные (дисплейные) классы;

– аудитории, оборудованные мультимедийным и (или) презентационным оборудованием;

– комплект лицензионного программного обеспечения.

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.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Профессор, к.т.н., доцент

В.А. Логинов

Зав. кафедрой ВМСС
к.т.н., профессор

А.Ф. Крюков

Зав. кафедрой ВТ
д.т.н., профессор

В.В. Топорков

Зав. кафедрой ИИТ
д.т.н., профессор

И.Н. Желбаков

Зав. кафедрой ЭФИС
к.т.н., доцент

С.В. Вишняков

Директор института автоматизации и вычислительной техники
д.т.н., доцент

В.П. Лунин

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор – проректор по учебной работе

Т.А. Степанова

Начальник учебного управления

Д.А. Иванов

Начальник отдела методического обеспечения
и управления качеством образования

А.В. Носов