

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Технологический институт -**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ТИ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ В.В. Рябцун

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

направление подготовки

**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

направленность (профиль) образовательной программы

**«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В  
МАШИНОСТРОЕНИИ»**

форма обучения

**очная**

г. Лесной 2017

Описание образовательной программы бакалавриата в рамках профиля подготовки «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» представляет собой ее общую характеристику, составленную в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и содержит информацию о:

- квалификации, присваиваемой выпускникам;
- видах профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники;
- направленности (профиле) образовательной программы;
- планируемых результатах освоения образовательной программы;
- о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Образовательная программа соответствует требованиям Образовательного стандарта высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного Ученым советом университета, протокол № 13/07 от 27.12.2013г. Образовательная программа утверждена Ученым советом НИЯУ МИФИ, протокол от 08.06.2017 г. № 17/04.

1.2. По итогам освоения Образовательной программы присваивается квалификация «бакалавр» (Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.03.2015 г. № 270).

1.3. Руководитель образовательной программы – и.о. заведующего кафедрой «Информатика и вычислительная техника», к.п.н., доцент О.Э. Наймушина.

1.4. Компетентностная модель выпускника, согласованная с работодателем, является основой для проектирования содержания образовательной программы «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

1.5. Область профессиональной деятельности выпускников программы «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» включает:

- электронно-вычислительные машины (ЭВМ), системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
- программное обеспечение автоматизированных систем;

- высокопроизводительные компьютерные системы и технологии.

1.6. Объектами профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата являются:

- 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) ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», ОАО НТМЗ «Вента» и других предприятий и организаций;
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

1.7. Для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по образовательной программе реализуемые технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, К КОТОРЫМ ГОТОВЯТСЯ ВЫПУСКНИКИ**

2.1. Виды профессиональной деятельности выпускников бакалаврской программы «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении»:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- научно-педагогическая;
- научно-исследовательская и инновационная;
- монтажно-наладочная.

2.2. Задачи профессиональной деятельности выпускников бакалаврской программы «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении»:

### *Проектно-конструкторская деятельность*

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, программных интерфейсов, баз данных) 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;
- планирование, проектирование, производство и применение высокотехнологичных компьютерных систем на глобальном рынке.

#### *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-педагогическая деятельность*

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

#### *Научно-исследовательская и инновационная 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;
- участие в составе коллектива исполнителей во внедрении результатов научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики и коммерциализации разработок.

#### *Монтажно-наладочная деятельность*

- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

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

3.1. В результате освоения программы бакалавриата «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОСК-1	Способность формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

ОПК-1	Способность устанавливать программное и аппаратное
-------	--

	обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОСПК-1	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОСПК-2	Способность использовать методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОСПК-3	Способность осваивать современные средства и методы, применяемые в электронике, электронной и вычислительной технике, и применять их в профессиональной деятельности
ОСПК-4	Способность соблюдать профилактические меры в отношении профессиональных заболеваний и предотвращения экологических нарушений на предприятиях ядерной отрасли

Выпускник программы бакалавриата должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

*Проектно-конструкторская деятельность:*

ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»
------	---

*Проектно-технологическая деятельность:*

ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии
------	--

*Научно-исследовательская и инновационная деятельность:*

ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
------	--

*Научно-педагогическая деятельность:*

ПК-4	Способность готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
------	--

*Монтажно-наладочная деятельность:*

ПК-5	Способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем
ПК-6	Способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования

Выпускник программы бакалавриата должен обладать профессиональными компетенциями (ПСК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении»:

*Проектно-конструкторская деятельность:*

ПСК-2	Способность проектировать программные интерфейсы
-------	--

*Проектно-технологическая деятельность:*

ПСК-3	Способность использовать элементы инженерной графики, современные прикладные программные и инструментальные средства для создания и редактирования изображений и чертежей, проведения типовых прочностных расчетов конструкций
-------	--

*Научно-исследовательская и инновационная деятельность:*

ПСК-1	Способность внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики до стадии коммерческого продукта
-------	---

*Монтажно-наладочная деятельность:*

ПСК-4	Способность учитывать и применять основные принципы и методы обеспечения надежности эксплуатируемого оборудования
-------	---

**4. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ТИ НИЯУ МИФИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программ бакалавриата.

4.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее

профилю преподаваемой дисциплины и (или) имеющих ученую степень/ученое звание, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программ бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 75 процентов.

4.3. 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 50 процентов. Согласно ОС ВО НИЯУ МИФИ, до 10 процентов от общего числа научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, может быть заменено научно-педагогическими работниками, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 (последних) лет.

4.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программ бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.