

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

« 09 » июня 2017 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

направленность (профиль) образовательной программы

**«Информационные технологии и аппаратные средства управления в
технических системах»**

формы обучения – очная, очно-заочная, заочная

г. Лесной 2017

Описание образовательной программы бакалавриата в рамках профиля подготовки «Информационные технологии и аппаратные средства управления в технических системах» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» 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 27.03.04 «Управление в технических системах», 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 - заведующий кафедрой «Технических систем контроля и управления», к.т.н., С.И. Сивков.

1.4. Компетентностная модель выпускника, согласованная с работодателем, является основой для проектирования содержания образовательной программы «Информационные технологии и аппаратные средства управления в технических системах» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

1.5. Область профессиональной деятельности выпускников программы «Информационные технологии и аппаратные средства управления в технических системах» включает:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического

диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления;

– реализация проектов по внедрению современных информационно насыщенных средств и методов автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами на промышленном предприятии. Объектами профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата являются: поведение хозяйствующих агентов, их затраты и результаты, функционирующие рынки, финансовые и информационные потоки, производственные процессы.

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

1.7. 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 «Информационные технологии и аппаратные средства управления в технических системах»:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления;
- реализация проектов по внедрению современных информационно насыщенных средств и методов автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами на промышленном предприятии.

2.2. Выпускник направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» профиля подготовки «Информационные технологии и аппаратные средства управления в технических системах» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Основные виды деятельности

Проектно-конструкторская деятельность

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Производственно-технологическая деятельность

- внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;
- участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;
- участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производства;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства.

Монтажно-наладочная деятельность

- участие в поверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;
- участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов автоматизации и управления с объектом;
- участие в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте.

Дополнительные виды деятельности

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

Сервисно-эксплуатационная деятельность

- участие в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;
- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления.

Организационно-управленческая деятельность:

- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения программы бакалавриата «Информационные технологии и аппаратные средства управления в технических системах» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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

Код компетенции	Компетенция
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОСК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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

Код компетенции	Компетенция
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ОСПК-1	способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

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

Код компетенции	Компетенция
проектно-конструкторская деятельность	
ПК-4	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
ПК-5	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
ПК-6	способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
ПК-7	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

СПК-1	готовностью учитывать и применять основные принципы и методы обеспечения надежности, как эксплуатируемого оборудования, так и производимых технических систем
производственно-технологическая деятельность	
ПК-8	готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство
ПК-9	способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
ПК-11	способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления
ПК-12	способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства
СПК-3	готовностью соблюдать и обеспечивать особый режим и регламенты работы предприятий ядерной отрасли
монтажно-наладочная деятельность	
ПК-13	готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
ПК-14	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
СПК-2	способностью создавать и отлаживать программные модули с применением языков программирования высокого уровня

Профессиональные компетенции, относящиеся к дополнительным видам деятельности

Код компетенции	Компетенция
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
сервисно-эксплуатационная деятельность	
ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-16	готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей
ПК-17	готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
Организационно-управленческая деятельность	
ПК-20	готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
ПК-22	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

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 70 процентов.

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.