**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Обнинский институт атомной энергетики –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего

профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Г. Айрапетова

« » 2015 г

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

**ПРОГРАММЫ**

Специальность

**12.03.01 «Приборостроение»**

профиль

**«Приборы и методы контроля качества и диагностики»**

Форма обучения

 *очная*

Обнинск 201 5 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** 3](#_Toc418076276)

[**1.1. ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:** 3](#_Toc418076277)

[**1.2. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** 3](#_Toc418076278)

[**ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВКЛЮЧАЕТ:** 3](#_Toc418076279)

[**1.3. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** 4](#_Toc418076280)

[**ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:** 4](#_Toc418076281)

[**1.4. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** 4](#_Toc418076282)

[**ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:** 4](#_Toc418076283)

[**1.5. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** 4](#_Toc418076284)

[**ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:** 4](#_Toc418076285)

[**1.6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:** 5](#_Toc418076286)

[**1.6.1. Общекультурные компетенции бакалавриата** 5](#_Toc418076287)

[**1.6.2. Общепрофессиональные компетенции бакалавриата** 6](#_Toc418076288)

[**1.6.3. Профессиональные компетенции бакалавриата** 6](#_Toc418076289)

[**1.7. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:** 8](#_Toc418076290)

[**1.8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ** 9](#_Toc418076291)

[**1.8.1.** **Аннотации рабочих программ дисциплин** 9](#_Toc418076292)

[**1.8.2.** **Практики, НИР.** 9](#_Toc418076293)

[**1.8.3. Итоговая государственная аттестация** 9](#_Toc418076294)

[**1.8.4. Программы, для которых планируется подготовка кадров** 9](#_Toc418076295)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Направление подготовки:**

12.03.01 «Приборостроение»

**Профиль подготовки:**

«Приборы и методы контроля качества и диагностики»

**Квалификация:**

Бакалавр

**Срок обучения по очной форме:**

4 года

**Объем образовательной программы:** 240 з.е.т.

**Выпускающая кафедра:** Автоматика, контроль и диагностика

**Нормативные документы для разработки образовательной программы:**

* Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российский Федерации
* Устав Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
* Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

**Образовательный стандарт:**

Образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» (квалификация бакалавр), утвержденный Ученым советом НИЯУ МИФИ протокол от «27»\_\_\_\_\_12\_\_\_\_\_2013 г. № 13/07.

**Год набора:** 2015

**1.1. ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

в области обучения целью образовательной программы бакалавриата является формирование знаний и навыков в направлении подготовки 12.03.01 «Приборостроение» по профилю «Приборы и методы контроля качества и диагностики»;

в области воспитания личности целью образовательной программы бакалавриата является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности, повышение общей культуры.

**1.2. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** **ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВКЛЮЧАЕТ:**

исследования, разработки и технологии, направленные на создание и эксплуатацию приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах.

**1.3. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** **ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:**

электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы; приборы, комплексы и элементная база приборостроения; технология производства материалов, элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении.

**1.4. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** **ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:**

* проектно-конструкторская деятельность;
* производственно-технологическая деятельность;

**1.5. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ** **ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:**

**а)** **проектно-конструкторская деятельность:**

* анализ поставленной проектной задачи в области приборостроения;
* участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов
и элементов техники по заданным техническим требованиям;
* расчет, проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом
и элементном уровнях с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; проведение проектных расчетов и предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
* разработка и составление отдельных видов технической документации
на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;
* участие в монтаже, сборке (юстировке), испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники;

**б) производственно-технологическая деятельность:**

* разработка технического задания на конструирование узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией;
* оценка технологичности и технологический контроль простых и средней сложности конструкторских решений, разработка типовых процессов изготовления, сборки, юстировки и контроля параметров механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем;
* участие в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки приборостроительного производства;
* организация входного контроля материалов и комплектующих изделий;
* внедрение технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества систем, приборов, деталей, элементов и покрытий различного назначения;
* расчет норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбор типового оборудования, предварительная оценка экономической эффективности техпроцессов;

**1.6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

**1.6.1. Общекультурные компетенции бакалавриата,** которыми должен обладать выпускник образовательной программы 12.03.01 «Приборостроение»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Код компетенции | Компетенция |
| 1 | ОК-1 | способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний |
| 2 | ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции |
| 3 | ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| 4 | ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности |
| 5 | ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |
| 6 | ОК-6 | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия |
| 7 | ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| 8 | ОК-8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| 9 | ОК-9 | способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| 10 | ОСК-1 | способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. |

**1.6.2. Общепрофессиональные компетенции бакалавриата,** которыми должен обладать выпускник образовательной программы 12.03.01 «Приборостроение»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Код компетенции | Компетенция |
| 1 | ОПК-1 | способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики  |
| 2 | ОПК-2 | 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 |
| 3 | ОПК-3 | способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат |
| 4 | ОПК-4 | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности |
| 5 | ОПК-5 | способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований |
| 6 | ОПК-6 | способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования |
| 7 | ОПК-7 | способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации |
| 8 | ОПК-8 | способностью использовать нормативные документы в своей деятельности |
| 9 | ОПК-9 | способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны |
| 10 | ОПК-10 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| 11 | ОПСК-1 | способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации |

**1.6.3. Профессиональные компетенции бакалавриата,** которыми должен обладать выпускник образовательной программы 12.03.01 «Приборостроение»

*проектно-конструкторская деятельность:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Код компетенции | Компетенция |
| 1 | ПК-5 | способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях |
| 2 | ПК-6 | способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов |
| 3 | ПК-7 | готовностью к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники |

*производственно-технологическая деятельность:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Код компетенции | Компетенция |
| 1 | ПК-8 | способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов |
| 2 | ПК-9 | способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией |
| 3 | ПК-10 | готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства |
| 4 | ПК-11 | способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий |
| 5 | ПК-12 | готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения |

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

Реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющая степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по основной образовательной программе 12.03.01 «Приборостроение» составляет 57 %, ученую степень доктора наук и ученое звание профессора имеет 21 % преподавателей. Преподаватели профильных дисциплин, в основном, имеют учёную степень и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Научными руководителями выпускных квалификационных работ являются высококвалифицированные специалисты, работающие в области атомной энергетики, в которой выполняется выпускная квалификационная работа и имеющие опыт научного руководства студентами и аспирантами.

**1.8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**1.8.1.** **Аннотации рабочих программ дисциплин**

Приложение 1.

**1.8.2.** **Практики, НИР.**

По учебному плану на год приема

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Продолжительность | Семестр |
| Учебная практика | 2 2/3 нед. | 4 |
| Производственная практика | 4 нед. | 6 |
| Преддипломная практика | 8 нед. | 8 |

Научно-исследовательская работа не предусмотрена учебным планом.

**Перечень предприятий для прохождения практики:**

* г.Обнинск, АО «ГНЦ РФ ФЭИ»
* предприятия концерна «Росатом»;
* др. предприятия атомной отрасли.

**1.8.3. Итоговая государственная аттестация**

Осуществляется в виде:

* защиты выпускной квалификационной работы (ВКР);
* государственного экзамена.

**1.8.4. Программы, для которых планируется подготовка кадров**

«Подготовка кадров для научных центров», «Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010 – 2020 гг.», «Программа инновационного развития ГК Росатом», «Национальная технологическая база» и др.

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ООП:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фамилия, Имя, Отчество** | **Ученая степень** | **Ученое звание** | **Должность** | **Контактная информация (служебный телефон, служебный адрес электронной почты)** | **Подпись** |
| Трофимов Адольф Иванович | д.т.н. | профессор | зав. кафедрой | *Внутр. телефон:* 215*Телефон:*+7(48439)79490 доб. 215*E-mail:* *i.e.trofimova@iate.obninsk.ru* |  |

**СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фамилия, Имя, Отчество** | **Должность** | **Организация, предприятие** | **Контактная информация (служебный телефон, служебный адрес электронной почты)** | **Подпись** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |