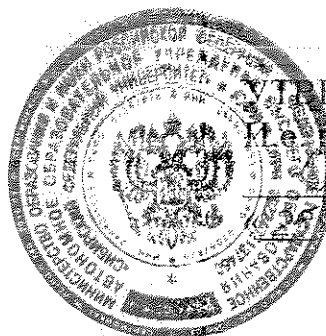


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

В.И. Колмаков

35 декабря 2017 г.

**Образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки/специальность
11.03.04. Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль) подготовки/специализация
11.03.04.08 Микросистемная техника

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная


академический бакалавриат

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.


Директор Института инженерной физики и радиоэлектроники

Г. С. Натрин


инициалы, фамилия, подпись


Заведующий выпускающей
кафедрой

А. А. Левицкий


инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП
заведующий кафедрой


А. А. Левицкий


инициалы, фамилия, подпись

Разработчики


доцент кафедры

С. И. Трегубов

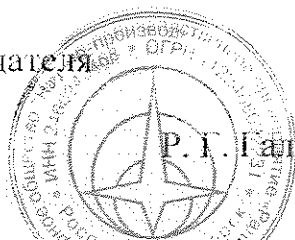

должность, инициалы, фамилия, подпись

доцент кафедры

Ф. Г. Зограф


должность, инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя



Р. И. Гусев


инициалы, фамилия, подпись

Генеральный директор АО «НИИТ «Радиосвязь»

(должность, дата, подпись заверяется печатью организации)

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры «Приборостроение и наноэлектроника»

от « 14 » ноября 2017 года, протокол № 4

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Института инженерной физики и радиоэлектроники

от « 16 » ноября 2017 года, протокол № 4

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Цель, реализуемая ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) бакалаврской подготовки, реализуемая в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (СФУ или Университет) по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований работодателей на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по указанному направлению подготовки.

Основной целью реализации ОП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника является формирование у студентов специальных знаний по данному направлению и умения применять эти знания и соответствующие навыки в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО

В задачи ОП входит развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования.

Нормативную правовую базу разработки данной программы бакалавриата составляют следующие нормативные правовые и другие документы.

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 218.

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности

по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО 11.03.04.08 Проектирование и технология радиоэлектронных средств присваивается квалификация Бакалавр.

1.4.2 Срок освоения ОП ВО в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника составляет 240 зачетных единиц (далее - з. е.) и включает все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии по дисциплине: «Радиоматериалы и радиокомпоненты».

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования

К освоению образовательной программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата устанавливаются в соответствии с правилами приема, ежегодно утверждаемыми Ученым советом Университета.

При наборе на обучение по данной ОП поступающие на обучение вправе предоставить сведения о своих индивидуальных достижениях, результаты

которых учитываются при приеме на обучение.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения.

Профессиональную деятельность выпускники по данному направлению подготовки могут осуществлять в промышленных предприятиях, научных и других организациях и учреждениях, занимающихся разработкой, производством, эксплуатацией, продвижением на рынке, утилизацией электронных устройств, а также исследованием возможного применения электронных устройств в новых областях использования.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, в соответствии с ФГОС ВО, являются:

научно-исследовательская;
производственно-технологическая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

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

математическое моделирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;

участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;

подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

производственно-технологическая:

внедрение результатов исследований и разработок в производство;

выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;

проведение технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники;

контроль за соблюдением технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;

организация метрологического обеспечения производства материалов и изделий электронной техники.

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 3.1 – Код и содержание компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
	Общекультурные компетенции
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 при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
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 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	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-3	способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОПК-4	готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-5	способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате

Код компетенции	Содержание компетенции
	с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8	способность использовать нормативные документы в своей деятельности
ОПК-9	способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
	Профессиональные компетенции по видам деятельности
	<i>научно-исследовательская деятельность</i>
ПК-1	способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования
ПК-2	способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения
ПК-3	готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-3)
	<i>производственно-технологическая деятельность</i>
ПК-8	способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК-8)
ПК-9	готовность организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники (ПК-9)