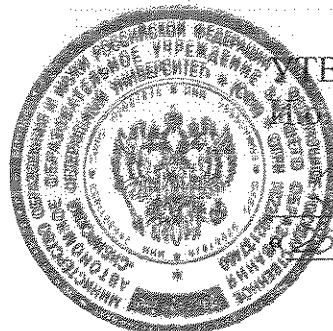


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

ректора

*В.И. Колмаков*  
«5» декабря 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки/специальность  
11.04.01. Радиотехника

---

Направленность (профиль) подготовки/специализация  
11.04.01.02 Системы и устройства передачи, приёма и обработки сигналов

---

Квалификация (степень)  
магистр

---

Форма обучения  
очная

---

академическая магистратура

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

Директор института ИФирЭ СФУ

Г.С. Патрин

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Радиоэлектронные системы»

Ф.В. Зандер

Руководитель группы разработчиков ОП  
доцент кафедры «Радиоэлектронные системы»

Ф.В. Зандер

Разработчики:

профессор кафедры «Радиоэлектронные системы»

А.С. Глинченко

доцент кафедры «Радиоэлектронные системы»

Н.И. Липовская

Представитель работодателя  
генеральный директор АО «НПП «Радиосвязь»

« 05 » 12 2017 г.

М.П.



ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры «Радиоэлектронные системы»  
от « 14 » 11 2017 года, протокол № 3

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института ИФирЭ СФУ  
от « 16 » 11 2017 года, протокол № 4

## Описание образовательной программы

### 1. Общие положения

#### 1.1. Цель, реализуемая ОП ВО

Целью ОП ВО является: освоение методов исследования, разработки и эксплуатации систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов, а также развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

#### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО.

1.2.1 Определить характеристику профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 11.04.01 «Радиотехника».

1.2.2 Определить планируемые результаты освоения ОП.

1.2.3 Представить сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОП; об электронно-библиотечных системах и электронной информационно-образовательной среде университета; о финансовых условиях реализации образовательной программы.

1.2.4 Регламентировать последовательность освоения компетенций в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

1.2.5 Определить цели, задачи и содержание дисциплин, практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации.

#### 1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 11.04.01 «Радиотехника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1409.

- 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 05апреля 2017 г. № 301;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГАУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Документы ФГАУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

#### 1.4 Общая характеристика

1.4.1. Выпускнику ОП ВО 11.04.01.02 «Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов» присваивается квалификация магистр.

1.4.2. Срок освоения ОП.

Срок освоения ОП ВО – 2 года.

1.4.3. Трудоемкость освоения студентом ОП ВО .

Трудоемкость освоения студентом ОП ВО составляет 120 зачетных единиц.

1.4.4. При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяются ЭО и ДОТ в дисциплинах: «Устройства приема и обработки сигналов», «Проектирование систем цифровой обработки сигналов», «Проектирование устройств приема и обработки сигналов».

1.4.5. Реализация ОП по данному направлению подготовки производится частично на иностранном языке. Научно-исследовательская работа во втором семестре включает подготовку доклада на иностранном языке и выступление на конференции. Объем учебной работы –72 самостоятельной работы (1 зачетных единицы).

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

Лица, имеющие диплом бакалавра и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей;
- способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;
- способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает исследование, разработку и эксплуатацию систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

Предприятия-заказчики:

АО «НПП «Радиосвязь»», АО «Информационные спутниковые системы им. академ. М.Ф.Решетнева» (г.Железногорск); ОАО «КБ ИСКРА» (г.Красноярск); Российская телевизионная и радиовещательная сеть «Красноярский КРТЦ»; ОАО «СибТрансТелеком» (г.Красноярск, с охватом всего Красноярского края); НТЦ Радиоэлектроники «Мезон» СФУ, «НИИ «Радиотехника»» (хозрасчетное подразделение кафедры «Радиотехника»).

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности.**

Объектами профессиональной деятельности магистров являются радиотехнические системы, комплексы и устройства передачи, приема и обработки сигналов, методы и средств-

ва их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности.

Магистр по направлению подготовки **11.04.01 Радиотехника** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторской;
- организационно-управленческой;
- научно-педагогической.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей исходя из потребностей рынка труда.

### 2.4. Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **научно – исследовательская деятельность:**

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;
- разработка патентных документов на образцы новой техники;

#### **проектно – конструкторская деятельность:**

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений;
- проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями;

#### **организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы коллективов исполнителей;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;
- подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия;

- разработка планов и программ инновационной деятельности на предприятии;

**научно – педагогическая деятельность:**

- работа в качестве преподавателя в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования по учебным дисциплинам предметной области направления «Радиотехника» под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;

- участие в разработке учебно-методических материалов для обучающихся по дисциплинам предметной области направления «Радиотехника»;

- участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

**3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

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

Шифр	Наименование
ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы
ПК-1	способностью самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов
ПК-2	способностью выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ
ПК-3	способностью разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов
ПК-5	готовностью к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок

	на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов
ПК-6	способностью анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников
ПК-7	готовностью определить цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ
ПК-8	способностью проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований
ПК-9	способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями
ПК-15	способностью организовывать работу коллективов исполнителей
ПК-16	готовностью участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла разрабатываемой и производимой продукции
ПК-17	готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта
ПК-18	способностью проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров
ПК-19	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий