

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

*В.И. Колмаков*

В.И. Колмаков

25 » декабря

2017 г.

Образовательная программа  
высшего образования

Направление подготовки/специальность

**12.03.01 Приборостроение**

код и наименование подготовки

Направленность (профиль) подготовки/специализация

**12.03.01.05 Информационно-измерительная техника и технологии**

код и наименование профиля подготовки

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

в соответствии с ФГОС ВО

Форма обучения

**Очная**

перечисляются все заявляемые разработчиками формы обучения

**Академический бакалавриат**

указывается ориентированность программы

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 12.03.01 Приборостроение

Директор института

Г.С. Патрин

инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей  
кафедрой/руководитель ОП

А.В. Гребенников

инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков  
ОП доцент/профессор кафедры

А.В. Гребенников

инициалы, фамилия, подпись

Разработчик (и)

Доцент базовой кафедры РЭТИС, В.С. Засемков

Должность, инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя Р. Г. Галеев

инициалы, фамилия, подпись

Генеральный директор АО «НПП «Радиосвязь»

(указать должность, дата, подпись заверяется печатью организации)

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры

от «14» ноября 2017 года, протокол № 4

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института

от «16» ноября 2017 года, протокол № 4

## Описание образовательной программы

### 1 Общие положения

#### 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО.

Целью разработки ОП является документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» по профилю 12.03.01.05 «Информационно-измерительная техника и технологии» и формирование на этой основе у студентов личностных качеств: общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; подготовка обучающихся для занятия в перспективе должностей специалистов и руководителей по направлению «Приборостроение», способных к адаптации освоению смежных областей профессиональной деятельности, а также обучению и повышению квалификации по программам дополнительного профессионального образования

При разработке ООП учтен многолетний опыт подготовки выпускников по направлению «Приборостроение» в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (СФУ).

#### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО.

1.2.1 Определить характеристику профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

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 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденный приказом Минобрнауки России от «03» сентября 2015 г. № 959;

- 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 по профилю «12.03.01.05 «Информационно-измерительная техника и технологии»» присваивается квалификация – степень бакалавра.

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

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц (ЗЕ) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, промежуточную и итоговую аттестации, практики.

Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 ЗЕ. 1 ЗЕ соответствует 36 академическим часам.

1 академический час составляет 45 минут.

На экзамен отводится 1 ЗЕ: 0,75 – на самостоятельную работу и 0,25 на аудиторную.

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

Для поступления на данную образовательную программу абитуриент должен иметь аттестат о среднем всеобщем образовании государственного образца.

При приеме на обучение по программам бакалавриата Университетом устанавливается минимальное количество баллов по каждому общеобразовательному вступительному испытанию, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания (далее - минимальное количество баллов). В качестве минимального количества баллов используется минимальное количество баллов ЕГЭ, которое устанавливается Университетом, если оно не установлено учредителем. Указанное минимальное количество баллов не может быть ниже количества баллов ЕГЭ, необходимого для поступления на обучение по программам бакалавриата и установленного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования.

При поступлении на обучение по специальностям и направлениям подготовки, входящим в перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 14

августа 2013 г. № 697, поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующим должности, профессии или специальности.

Информация о вступительных испытаниях и условиях зачисления абитуриента для обучения по данной образовательной программе, а также перечень компетенций, которыми должен обладать абитуриент для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра приведены на сайте СФУ в разделе «Поступление» (<http://www.sfu-kras.ru/>).

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

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

Область профессиональной деятельности бакалавров 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.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: 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.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности.**

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательской  
проектно-конструкторской.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности.**

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская деятельность:*

анализ поставленных исследовательских задач в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации;

выполнение математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и

исследований;

разработка отдельных программ и их блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения, включая типовые задачи проектирования, исследования и контроля приборов и систем, а также технологий их производства;

проведение измерений и исследований по заданной методике с выбором средства измерений и обработкой результатов;

составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбор данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;

выполнение наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов приборов и систем в лабораторных условиях и на объектах приборостроительного профиля;

*проектно-конструкторская деятельность:*

анализ технического задания и задач проектирования приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников;

участие в разработке функциональных и структурных схем приборов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы;

проектирование и конструирование типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием конструкций приборов;

составление отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники.

### 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Таблица

Компетенции выпускника образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2
ОК	Общекультурные компетенции
ОК-1	Способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

1	2
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 коммуникациям в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в команде, 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	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	Способность 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-3	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физикоматематический аппарат
ОПК-4	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-5	Способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований
ОПК-6	Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследований
ОПК-7	Способность использовать современные программные средства подготовки конструкторской технологической документации
ОПК-8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности
ОПК-9	Способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-10	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

1	2
ПК	Профессиональные компетенции выпускника
ПК-1	Способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
ПК-2	Готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов
ПК-3	Способность к проведению измерений и исследований различных объектов по заданной методике
ПК-4	Способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем
ПК-5	Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
ПК-6	Способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптикоэлектронных деталей и узлов
ПК-7	Готовность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники