

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



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора

*О. Оел* В.И. Колмаков  
«25» декабря 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

01.03.04 Прикладная математика

01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой  
обработки сигналов

бакалавр

очная

академический бакалавриат

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 01.03.04. Прикладная математика (уровень бакалавриата) (01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов).

Директор института КИТ

Г. М. Цибульский

инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей  
кафедрой/руководитель ОП ПМ и КБ

А. А. Кытманов

инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП  
доцент кафедры ПМ и КБ

И. М. Федотова

инициалы, фамилия, подпись

Разработчик(и)

зам. директора ИКИТ, профессор каф. ПМ и КБ М. В. Носков

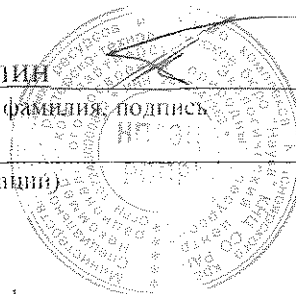
Должность, инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя В. Г. Сибгатулин

инициалы, фамилия, подпись

директор НП «ЭЦ РОПР»

(указать должность, дата; подпись заверяется печатью организации)



ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры  
ПМ и КБ

от «21» ноября 2017 года, протокол № 68

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института  
КИТ

от «24» ноября 2017 года, протокол № 3

## Описание образовательной программы

### 1 Общие положения

#### 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО.

Образовательная программа реализуется СФУ в целях создания студентам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности.

Цель ОП ВО подготовить выпускника к научной и научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики, а также в других областях с применением методов прикладной математики.

#### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО.

Задачи реализуемые ОП ВО по подготовке бакалавров по направлению 01.03.04 Прикладная математика (01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов):

- формирование базовых профессиональных знаний, творческих и личностных качеств выпускника;
- приобретение профессиональных знаний, навыков и опыта в научно-исследовательской деятельности;
- развитие стратегического мышления в сфере прикладной математики;
- осуществление образовательной деятельности на основе передовых информационных технологий;
- ориентация программы на перспективы ее применения в условиях отечественных и зарубежных рынков труда.

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 по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 г. № 208;
- 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 «01.03.04. 01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов » присваивается квалификация бакалавр.

1.4.2 Срок освоения ОП ВО 4 года в очной форме обучения.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО 240 з.е.

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Дисциплины, при реализации которых применяется электронное обучение

1. Математический анализ
2. Аналитическая геометрия
3. Математическая логика и теория алгоритмов
4. Дифференциальные уравнения
5. Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов
6. Теория функций комплексного переменного
7. Исследование операций
8. Методы оптимизации
9. Численные методы
10. Теория управления
11. Дискретная математика
12. Алгебра
13. Математический анализ. Дополнительные главы
14. Функциональный анализ
15. Теория чисел
16. Интегральные преобразования и их применение
17. Теоретическая механика
18. Аналитическая механика
19. Основы топологии
20. Механика сплошной среды
21. Основы компьютерной алгебры

1.4.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится в сетевой форме нет.

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится частично на иностранном языке. На английском языке реализуется дисциплина Б1.В.ДВ3 «Основы топологии» в общем объеме 3 з.е.

1.4.7 Реализация ОП ВО адаптирована или частично адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья нет.

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

Для поступления на образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 01.03.04 Прикладная математика (01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов) необходимо

иметь документ государственного образца о среднем (полном) или среднем специальном образовании.

Необходимы знания английского языка в объеме школьной программы.

В качестве результатов вступительных испытаний принимаются результаты ЕГЭ или результаты вступительных испытаний, проводимых университетом самостоятельно для лиц, имеющих среднее (полное) или среднее специальное образование по предметам: информатика и ИКТ (минимальный балл 40), математика (минимальный балл 30) и русский язык (минимальный балл 40).

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

### 2.1 Область профессиональной деятельности.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает разработку и исследование математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа и синтеза технических объектов и подготовки решений во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке, технике, медицине, образовании на основе современного программного обеспечения.

### 2.2 Объекты профессиональной деятельности.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 01.03.04 Прикладная математика (01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов), являются: математические модели, методы и наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях (например, в области цифровой обработки сигналов).

### 2.3 Виды профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 01.03.04 Прикладная математика (01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов): **научно-исследовательская.**

### 2.4 Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 01.03.04 Прикладная математика (01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов), в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

- сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- анализ и выработка решений в конкретных предметных областях; отладка наукоемкого программного обеспечения; изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

**3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

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

Код компетенции	Содержание компетенции
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 в различных сферах деятельности
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 коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные 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
ОПК-1	готовностью к самостоятельной работе
ОПК-2	способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования
ПК-9	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат
ПК-10	готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов
ПК-11	готовностью применять знания и навыки управления информацией
ПК-12	способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук