



СИБИРСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN  
FEDERAL  
UNIVERSITY

# Программа магистратуры

# Анализ данных и математическое моделирование

Сибирский федеральный университет  
Институт космических и информационных технологий  
Красноярск, 2021

# Руководитель программы



**Кытманов Алексей Александрович**

**Кафедра прикладной математики и компьютерной безопасности**

**Заведующий кафедрой, Доцент**

**Телефон: +7 (391) 291-27-90**

**Email: [aakytmanov@sfu-kras.ru](mailto:aakytmanov@sfu-kras.ru)**

**Степень: Доктор физико-математических наук**

**Звание: Доцент**

**Общий стаж работы: 17 лет**

**Стаж работы по специальности: 17 лет**

**[Профиль Google Scholar Citations](#)**

**[Профиль ResearchGate](#)**

**[CV на русском\(pdf.\)](#)**

# Магистерская программа

## **«Анализ данных и математическое моделирование»**

создана для подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих профессиональными знаниями в области анализа данных, математики машинного обучения и математического моделирования и отвечающих современным требованиям российского рынка труда.

# Профессорско-преподавательский состав

**Кошелева Анна Владимировна**  
GScholar: [scholar.google.com/citations](https://scholar.google.com/citations)  
степень: кандидат физ.-мат. наук  
должность: доцент каф. ПМКБ



**Кузенков Николай Петрович**  
степень: кандидат техн. наук  
должность: доцент каф. ПМКБ



**Ушаков Юрий Юрьевич**  
GScholar: [scholar.google.com/citations](https://scholar.google.com/citations)  
степень: кандидат физ.-мат. наук  
должность: доцент каф. ПМКБ



**Кустицкая Татьяна Алексеевна**  
Google Scholar: [scholar.google.com/citations](https://scholar.google.com/citations)  
степень: кандидат физ.-мат. наук  
должность: доцент каф. ПМКБ



**Есин Роман Витальевич**  
Google Scholar: [scholar.google.ru/citations](https://scholar.google.ru/citations)  
степень: кандидат пед. наук  
должность: доцент каф. ПМКБ

**Ямских Татьяна Николаевна**  
Google Scholar: [scholar.google.ru/citations](https://scholar.google.ru/citations)  
степень: кандидат пед. наук  
должность: доцент, заведующий каф. РИЯ



**Шмидт Алексей Владимирович**  
Google Scholar: [scholar.google.com](https://scholar.google.com)  
степень: кандидат физ.-мат. наук  
должность: доцент каф. ПМКБ



# Учебный план

Дисциплина	Форма аттестации	Зачетные единицы
<b>КУРС 1</b>		
Семестр 1		
Базовые модели и методы машинного обучения	экзамен	6
Системы хранения, обработки и управления данными	зачет	2
Математическое моделирование	экзамен	6
Численная линейная алгебра	экзамен	6
Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере. Часть 1	зачет	3
<b>Факультатив:</b> Язык программирования Python для научных вычислений	зачет	2
Технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет	4
Семестр 2		
Имитационное моделирование	экзамен	6
Численный анализ и оптимизация	экзамен	6
Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере. Часть 2	зачет	3
Продвинутое методы анализа данных	экзамен	5
Алгоритмы биоинформатики. Часть 1	зачет	3
<b>Факультатив:</b> Язык программирования Julia для научных вычислений	зачет	2
Научно-исследовательская работа	зачет	6
Технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет	6

Дисциплина	Форма аттестации	Зачетные единицы
<b>КУРС 2</b>		
Семестр 1		
Мультиагентные системы	экзамен	6
Прикладные задачи анализа данных	экзамен	6
Анализ больших данных	зачет	3
Алгоритмы биоинформатики. Часть 2	зачет	3
Научно-исследовательская работа	зачет	6
Педагогическая практика	зачет	4
Семестр 2		
Технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет	30
<b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b>		6
<b>Всего:</b>	<b>124/120 без факультативов</b>	

# Базовый трек «Наука о данных»

## Хранение данных

Системы хранения,  
обработки и  
управления данными

## Анализ данных

Базовые модели и  
методы машинного  
обучения

Продвинутые  
методы анализа  
данных

## Применение на практике

Прикладные  
задачи анализа  
данных

## Технологии больших данных

Анализ больших  
данных

### Преподаватели:

Есин Роман Витальевич  
Кустицкая Татьяна Алексеевна  
Кузенков Николай Петрович

# Базовый трек «Моделирование»

Математическое  
моделирование

Имитационное  
моделирование

Мультиагентные  
системы

## Преподаватели:

Шмидт Алексей Владимирович  
Кошелева Анна Владимировна

# Карьерный рост

- Выпускники разработанной программы будут востребованы в различных областях, связанных с необходимостью анализа данных и моделирования. Таким образом, выпускники смогут работать в бизнес-структурах, на IT-предприятиях, на производственных предприятиях и предприятиях социально-ориентированных отраслей, а также в научно-исследовательских институтах.
- Возможные названия должностей: аналитик данных, системный аналитик, исследователь данных, аналитик-программист, разработчик в сфере больших данных, архитектор больших данных, математик-программист, руководитель подразделения в сфере информационно-телекоммуникационных технологий, руководитель отдела по информационным технологиям.

# Практики и стажировки

- В программе большое внимание уделяется получению практических навыков решения прикладных задач в различных областях, что обеспечивается объемной и разнообразной практикой. Производственную практику студенты магистратуры могут пройти на предприятиях IT сферы и промышленных предприятиях, являющихся партнерами СФУ, среди которых научно-производственное предприятие «Ар Ди Сайнс», АО «Полюс Красноярск», ООО ИК «СИБИНТЕК», ООО «Командор-Холдинг», Группа компаний «КРИС», ООО Мобилфон, а также Институт вычислительного моделирования СО РАН.
- Особое внимание уделяется научно-исследовательской работе, которой студенты могут заниматься под руководством профессорско-преподавательского состава СФУ и научных сотрудников ИВМ СО РАН.

# Информация о поступлении в магистратуру

## [Информация на сайте СФУ \(ссылка\)](#)

Прием документов с 1 июля по 31 июля

Вступительное испытание - устное собеседование (с 1 августа по 15 августа)

[Программа подготовки к вступительному испытанию \(ссылка\)](#):

Тема 1. Линейная алгебра

Тема 2. Комбинаторика и дискретная математика

Тема 3. Математический анализ

Тема 4. Дифференциальные уравнения

Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 6. Численные методы и методы оптимизации