

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.01.02 Автоматизация обработки результатов  
педагогического эксперимента

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

01.04.02.08 Анализ данных и математическое моделирование

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.ф-м.н, Доцент, Есин Р.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Ознакомление студентов с методами обработки экспериментальных данных полученных в ходе педагогического эксперимента

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3: Способен управлять разработкой продуктов, услуг и решений на основе данных.</b>	
ПК-3.1: Знает: состояние и перспективы развития информационных технологий, технологий данных в России и в мире; современные и перспективные методы сбора, хранения и передачи данных; источники данных, интенсивность генерации данных источниками; технические средства и среды сбора, хранения и обработки данных; современные и перспективные средства визуализации и интерпретации данных; исследование операций; машинное обучение; математическое моделирование; методы сравнительного анализа.	знать основные источники образовательных данных, способы хранения данных, организации сбора данных, типы электронных обучающих систем  технологиями извлечения образовательных данных из электронных автоматизированных систем. LMS
ПК-3.2: Способен проводить аналитические и поисковые исследования по тематике информационных технологий, технологий данных.	знать методы организации педагогического эксперимента, методы сбора образовательных данных использовать статистические методы для обработки результатов экспериментов с учетом специфики данных способами обработки результатов педагогического эксперимента
<b>ПК-4: Способен разрабатывать и внедрять новые методы и технологии исследования данных.</b>	

<p>ПК-4.1: Знает: состояние и перспективы развития информационных технологий, технологий данных в России и</p>	<p>методы визуализации и наглядного представления образовательных данных, математическую основу методов машинного обучения, предназначенных для анализа образовательных данных</p>
<p>в мире; современные и перспективные методы сбора, хранения и передачи данных; источники данных, интенсивность генерации данных источниками; технические средства и среды сбора, хранения и обработки данных; современные и перспективные средства визуализации и интерпретации данных; исследование операций; машинное обучение; математическое моделирование; методы сравнительного анализа.</p>	<p>оценивать условия проведения эксперимента, составлять план эксперимента, реализовывать проведение эксперимента</p>
<p>ПК-4.2: Способен проводить аналитические и поисковые исследования по тематике информационных технологий, технологий данных.</p>	<p>основные задачи и методы анализа образовательных данных  ставить задачу машинного обучения, подбирать подходящие методы решения задач с учетом специфики образовательных данных, проводить содержательную интерпретацию результатов анализа навыками программирования методов машинного обучения и статистического анализа на языках программирования Python, R</p>

<p>ПК-4.3: Знает: состояние и перспективы развития информационных технологий, технологий данных в России и в мире; существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий данных; существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий данных; предметная область использования технологий больших данных; современный опыт использования технологий данных; математическое моделирование; методы сравнительного анализа</p>	<p>основные программные продукты, предназначенные для сбора, обработки и анализа данных программно реализовывать алгоритмы машинного обучения для обработки и анализа образовательных данных навыками программирования на языках Python, R</p>
<p>методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств; существующие и перспективные математические методы и инструментальные средства анализа данных; существующие и перспективные методы обработки данных; методы машинного обучения; современные и перспективные методы сбора данных; источники данных, интенсивность генерации данных источниками; технические средства и среды сбора, хранения и обработки данных; современные и перспективные средства визуализации и интерпретации данных; применение технологий данных в практических задачах предметной области; показатели эффективности технологий данных.</p>	

ПК-4.4: Способен проводить аналитические исследования	основы методологии проведения научных исследований
по тематике информационных технологий, технологий данных; выполнять научные исследования.	планировать научное исследование, проводить оценку адекватности результатов исследования навыками представления результатов исследований

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Педагогический эксперимент</b>											
		1. Планирование педагогического эксперимента		6							
		2. Планирование педагогического эксперимента				6					
		3. Планирование педагогического эксперимента								30	
		4. Обработка результатов эксперимента статистическими методами		12							
		5. Обработка результатов эксперимента статистическими методами				12					
		6. Обработка результатов эксперимента статистическими методами								42	
		Всего		18		18				72	



#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Кравцова Е. Д., Никифорова Э. М., Спектор Ю. Е. Математическое планирование эксперимента и статистическая обработка результатов: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. подг. 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», профиля 150100.62.00.02 «Физико-химия материалов и процессов»](Красноярск: СФУ).
2. Михалев А.С Компьютерный статистический анализ данных: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.04 Программная инженерия](Красноярск: СФУ).

##### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. LMS Moodle, RStudio, Python 3.0 и выше.

##### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

для лекционных занятий - аудитория с проектором, для практических - компьютерный класс