

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

Б1.О.08 Методы анализа данных

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.04.01 Экономика

---

Направленность (профиль)

38.04.01.17 Финансово-экономическая аналитика и принятие решений в  
цифровой среде

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

кандидат физико-математических наук, доцент, Семенова Анна

Робертовна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: обучение методам анализа данных и навыкам использования машинного обучения для последующей разработки стратегий продвижения продуктов и услуг в цифровом пространстве

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины является изучение методов описательной статистики, реализуемой с помощью информационных технологий обработки информации; статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений, динамики социально-экономических явлений; индексный метод анализа социально-экономических явлений.

### 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>ОПК-2: Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях</b>	
ОПК-2.1: Применяет математические методы для экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследований	математические методы для экономического анализа в прикладных исследованиях применять математические методы для экономического анализа в прикладных исследованиях методами экономического анализа в прикладных исследованиях
ОПК-2.2: Использует национальные и международные базы данных для экономических исследований	национальные и международные базы данных для экономических исследований проводить поиск информации по национальным и международным базам данных инструментами национальных и международных баз данных для поиска информации для экономических исследований
<b>ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b>	
ОПК-5.1: Использует современные информационные технологии и системы для решения экономических задач	современные информационные технологии и системы для решения экономических задач работать с современными информационными технологиями и системами для решения экономических задач навыками поиска эффективных решений на основе современных информационных систем
<b>ПК-1: Способен осуществлять самостоятельные прикладные или фундаментальные научные исследования по перспективным направлениям экономики в соответствии с разработанной программой исследования и с представлением результатов проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада</b>	

ПК-1.5: Использует электронные ресурсы в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	современные электронные ресурсы в научно-исследовательской и профессиональной деятельности использовать электронные ресурсы в научно-исследовательской и профессиональной деятельности навыками поиска решения с применением электронных ресурсов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности
<b>ПК-4: Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области финансово-экономической деятельности и принятия стратегических решений в цифровой среде</b>	
ПК-4.1: Собирает, анализирует, систематизирует информацию для финансово-экономического анализа	методы сбора, анализа информации собирать, анализировать, систематизировать информацию для финансово-экономического анализа методами сбора, анализа и систематизации информации для финансово-экономического анализа
ПК-4.2: Применяет информационные технологии для целей финансово-экономического анализа	информационные технологии для целей финансово-экономического анализа применять информационные технологии для целей финансово-экономического анализа навыками работы с информационными технологиями для целей финансово-экономического анализа
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения	методы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации находить эффективные решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК-1.3: Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	методы планирования деятельности разрабатывать стратегию достижения поставленной цели навыками разработки стратегии достижения поставленной, предвидя результат

#### **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)	с
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,33 (12)	
практические занятия	0,67 (24)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Основы информационных технологий. Анализ существующих аналитических и исследовательских задач. Большие данные и</b>									
	1. Основы информационных технологий. Обзор существующих информационных систем в экономике и управлении. Анализ существующих аналитических и исследовательских задач. Большие данные и аналитика данных	2							
	2. Основы информационных технологий. Обзор существующих информационных систем в экономике и управлении. Анализ существующих аналитических и исследовательских задач. Большие данные и аналитика данных							18	
<b>2. Информационные технологии обработки информации. Описательная статистика</b>									
	1. Описательная статистика и методы ее представления с помощью современных информационных технологий	4							

2. Информационные технологии для описательной статистики: статистическое наблюдение; виды и формы статистических показателей и их графическое представление; аналитическая статистика.			12					
3. Описательная статистика: статистическое наблюдение; виды и формы статистических показателей и их графическое представление; аналитическая статистика.							18	
<b>3. Введение в программирование на VBA для MS EXCEL. Введение в программирование на Python. Введение в машинное</b>								
1. Введение в программирование на VBA для MS EXCEL, Python. Введение в машинное обучение.	4							
2. Введение в программирование на VBA для MS EXCEL. Введение в программирование на Python. Введение в машинное обучение.			12					
3. Введение в программирование на VBA для MS EXCEL. Введение в программирование на Python. Введение в машинное обучение.							18	
<b>4. Нейронные сети.</b>								
1. Нейронные сети.	2							
2. Нейронные сети.							18	
Всего	12		24				72	

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

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

1. Трофимов В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата по экономическим направлениям и специальностям(Москва: Юрайт).
2. Горбенко А.О. Информационные системы в экономике: Рекомендовано УМО по образованию в области финансов, учета и мировой экономики в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Налоги и налогообложение", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит"(Москва: БИНОМ).
3. Бондаренко Н. Н., Бузыгина Н. С., Василевская Л. И., Новиков М. М. Статистика: показатели и методы анализа: справочное пособие(Минск: Современная школа).
4. Гужова О. А., Токарев Ю. А. Статистика в управлении социально-экономическими процессами: учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Иванов Ю. Н., Громько Г. Л., Казаринова С. Е., Карасева Л. А., Воробьев А. Н., Мамий И. П., Матюхина И. Н. Экономическая статистика. Практикум(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
6. Такахаси С. Занимательная статистика. Факторный анализ. Манга (Москва: ДМК Пресс).

### **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. Операционные системы Microsoft Windows XP SP3, Microsoft Windows, Server 2003 sp2
2. Браузер Mozilla FireFox, Internet Explorer
3. Архиватор 7-ZIP
4. Антивирус ESET NOD32
5. Обучающие программные продукты Ms Word, Ms Excel, Ms Assess, PowerSim Studio 7, 1С предприятие

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

1. Не требуется

## **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)**

Институт экономики, управления и природопользования, осуществляющий реализацию основной образовательной программы, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет.