

Компонент ОПОП 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
направленность (профиль) Системное программирование и компьютерные  
технологии

наименование ОПОП

К.М.01.02

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Прикладная статистика

Разработчик (и):

Левитес В. В.

ФИО

доцент кафедры ВМиФ

должность

канд. пед. наук

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

Высшей математики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от 22.03.2024

Заведующий кафедрой



подпись

Левитес В.В.

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1ук-2 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2 ук-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<i>Знать:</i> – Роль статистики в оценке экономических параметров – Основные источники и методы получения статистической информации. – Методы применения статистических данных в профессиональной деятельности – Основные приемы и понятия прикладной статистики <i>Уметь:</i> – Применять статистические приемы и методы при решении профессиональных задач – Применять статистические приемы и методы при решении профессиональных задач <i>Владеть:</i> – Методами получения информации, необходимой при статистическом исследовании Навыками применения методов статистики к решению профессиональных задач

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема №1. Основные понятия и методы статистики

Предмет, метод и организация статистики. Организация статистического наблюдения. Статистическая сводка и группировка. Графическое представление статистической информации. Абсолютные, относительные и средние статистические показатели. Анализ вариации.

#### Тема №2. Выборочное наблюдение.

Цели и этапы выборочного наблюдения. Собственно-случайная (простая случайная) выборка. Механическая (систематическая) выборка. Типическая (стратифицированная) выборка. Серийная выборка.

#### Тема №3. Статистическое изучение взаимосвязи явлений разной природы

Представление о причинности, регрессии и корреляции. Парная регрессия и метод наименьших квадратов. Множественная регрессия. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Принятие решений на основе уравнений регрессии. Методы изучения связи качественных признаков. Ранговые коэффициенты связи.

#### Тема №4. Статистическое изучение динамики явлений

Понятие о рядах динамики и их видах. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики. Аналитические показатели ряда динамики. Средние показатели в рядах динамики и методы их исчисления.

#### Тема №5 Статистический анализ структуры

Понятие структуры и основные направления ее исследования. Частные и обобщающие показатели структурных сдвигов. Показатели концентрации и централизации.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «[Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным](#)».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### **Основная литература:**

1. Васильева, Э. К. Статистика : учебник / Э. К. Васильева, В. С. Лялин. – Москва : Юнити, 2015. – 399 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865>
2. Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468415>

#### **Дополнительная литература:**

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471254>
2. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>

### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

**Электронно-библиотечные системы:**

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

### **Информационные справочные системы:**

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»  
<http://www.informio.ru/>
- Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>

### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 7.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:
- нет
- 7.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:
- MS Office, Windows 10
- 7.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:
- DJVuReader
- 7.4 Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:
- Adobe Reader

### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ; Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности**

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	5	
Лекции	18	18
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	56	56

<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
----------------------------------	------------	------------

Форма промежуточной аттестации и текущего контроля: зачет

### Перечень практических занятий по формам обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Темы практических занятий</b>
1.	Основные понятия и методы статистики
2.	Выборочное наблюдение
3.	Статистическое изучение взаимосвязи явлений разной природы
4.	Статистическое изучение динамики явлений
5.	Статистический анализ структуры