

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“Башкирский государственный медицинский университет”
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра экономики и менеджмента

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
к практическим занятиям**

Дисциплина: Статистика
Направление: 38.03.01 – Экономика
Курс 2
Семестр 3

Уфа

Рецензенты:

1. Проректор по учебно-методической работе ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», кандидат экономических наук, доцент Карачурина Р.Ф.
2. И.о. заведующего кафедрой экономики предпринимательства ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», кандидат экономических наук, доцент Давлетшина С.М.

Автор: к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента Сайфуллина С.Ф.

Утверждено на заседании кафедры экономики и менеджмента «28» октября 2025г., протокол № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	5
Темы практических занятий.....	7
Список рекомендованной литературы	10

Предисловие

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций в области статистического анализа данных для решения прикладных экономических задач, включая сбор, обработку, интерпретацию и представление статистической информации в контексте экономики и управления в здравоохранении.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. освоить методы сбора и обработки статистических данных;
2. научиться анализировать данные с помощью статистических методов;
3. применять статистику для оценки эффективности деятельности;
4. использовать данные для принятия управленческих решений;
5. освоить инструменты анализа и визуализации данных.

Методические указания содержат общие рекомендации по изучению дисциплины, тематику и примерные планы практических занятий, источники для изучения теоретического материала.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции, практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают:

- контроль подготовленности студента;
- закрепление учебного материала;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическим занятиям предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Цель практических занятий – закрепить знания, полученные студентами на лекциях, сформировать практические навыки по тематике дисциплины.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам контрольных работ, тестирования, собеседования, а также по результатам докладов.

Темы практических занятий

Тематика и трудоемкость практических занятий представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Тематика и трудоемкость практических занятий

№ п/п	Название тем практических занятий	Семестр
		№ 2
1	2	3
1	Абсолютные и относительные статистические показатели	6
2.	Средние показатели	4
3.	Сбор и группировка статистической информации	2
4.	Проведение выборочного исследования	4
5.	Статистический анализ рядов вариации	8
6.	Статистический анализ рядов динамики	8
7.	Индексы	4
	ИТОГО	36

План практических занятий

Практическое занятие 1. Абсолютные и относительные статистические показатели

1. Раскрыть сущность абсолютных статистических показателей и охарактеризовать их виды (индивидуальные и суммарные).

2. Охарактеризовать единицы измерения абсолютных показателей: натуральные, стоимостные, трудовые, условно-натуральные.

3. Раскрыть понятие относительных статистических показателей и формы их выражения (коэффициенты, проценты, промилле).

4. Рассчитать различные виды относительных показателей: динамики, плана, структуры, координации, интенсивности, сравнения.

5. Проанализировать взаимосвязь абсолютных и относительных показателей при характеристике социально-медицинских явлений.

6. Выполнить комплексный анализ показателей деятельности медицинской организации с использованием абсолютных и относительных величин.

Практическое занятие 2. Средние показатели

1. Раскрыть сущность средней величины в статистике и условия ее применения (однородность совокупности, массовый характер).

2. Охарактеризовать виды средних величин: степенные (арифметическая, гармоническая, геометрическая, квадратическая) и структурные (мода, медиана).
3. Рассчитать среднюю арифметическую простую и взвешенную для несгруппированных и сгруппированных данных.
4. Применить среднюю гармоническую взвешенную для расчета средних показателей при отсутствии данных о частотах.
5. Определить моду и медиану в дискретных и интервальных рядах распределения.
6. Проанализировать практическое значение средних показателей для характеристики здоровья населения и деятельности ЛПУ.

Практическое занятие 3. Сбор и группировка статистической информации

1. Раскрыть понятие статистического наблюдения как первого этапа статистического исследования.
2. Охарактеризовать организационные формы, виды и способы статистического наблюдения.
3. Разработать программу и план статистического наблюдения для конкретного медико-социального исследования.
4. Провести логический и арифметический контроль собранных статистических данных.
5. Раскрыть сущность и задачи статистической сводки как второго этапа исследования.
6. Выполнить группировку статистических данных: определить группировочный признак, рассчитать число групп и величину интервала.
7. Охарактеризовать виды статистических группировок: типологические, структурные, аналитические.
8. Представить результаты группировки в виде статистических таблиц и выполнить их анализ.

Практическое занятие 4. Проведение выборочного исследования

1. Раскрыть сущность выборочного метода и причины его применения в медицинской статистике.
2. Охарактеризовать понятия генеральной и выборочной совокупности, репрезентативности выборки.
3. Рассмотреть способы формирования выборочной совокупности: случайный, механический, типический, серийный, гнездовой отбор.
4. Рассчитать необходимый объем выборки для обеспечения заданной точности результатов.
5. Определить ошибки выборки (среднюю и предельную) для различных характеристик (средней величины и доли).
6. Установить доверительные границы для генеральной средней и генеральной доли с заданной вероятностью.
7. Проанализировать результаты выборочного исследования и распространить их на генеральную совокупность.
8. Оценить практическое значение выборочного метода в изучении здоровья населения и деятельности медицинских организаций.

Практическое занятие 5. Статистический анализ рядов вариации

1. Раскрыть понятие вариации признака и ее значение в медицинских исследованиях.
2. Построить вариационный ряд и определить его элементы: варианта, частота.
3. Рассчитать абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение.
4. Вычислить относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации, коэффициент вариации.
5. Оценить однородность статистической совокупности на основе коэффициента вариации.

6. Применить правило "трех сигм" для оценки индивидуальных значений признака.

7. Проанализировать практическое применение показателей вариации в клинических и медико-социальных исследованиях.

Практическое занятие 6. Статистический анализ рядов динамики

1. Раскрыть понятие ряда динамики и его элементов: уровни ряда, время.

2. Охарактеризовать виды рядов динамики: моментные и интервальные, с равноотстоящими и неравноотстоящими уровнями.

3. Рассчитать аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост (цепной и базисный), темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста.

4. Вычислить средние показатели ряда динамики: средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста.

5. Выявить основную тенденцию (тренд) развития явления методами укрупнения интервалов, скользящей средней, аналитического выравнивания.

6. Определить наличие и характер сезонных колебаний в рядах динамики.

7. Провести прогнозирование показателей здоровья населения на основе экстраполяции выявленных тенденций.

Практическое занятие 7. Индексы

1. Раскрыть понятие индексов в статистике и их классификацию.

2. Охарактеризовать индивидуальные и общие индексы, их назначение и способы расчета.

3. Рассчитать агрегатные индексы количественных (физического объема) и качественных (цен, себестоимости) показателей.

4. Применить средние индексы: средний арифметический и средний гармонический.

5. Построить системы взаимосвязанных индексов для факторного анализа.

6. Рассчитать индексы переменного и постоянного состава, индекс структурных сдвигов.

7. Определить абсолютное влияние отдельных факторов на изменение сложного явления.

8. Проанализировать применение индексного метода в изучении доступности медицинской помощи, динамики цен на лекарственные средства, эффективности использования ресурсов здравоохранения.

Список рекомендованной литературы

Основная литература

№п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
1.	Статистика : учебное пособие для вузов / К. Н. Горпинченко, Е. В. Кремянская, А. М. Ляховецкий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-47762-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415379 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
2.	Горковенко, Е. В. Статистика : учебное пособие / Е. В. Горковенко, И. В. Платонова. — Воронеж : ВГУИТ, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-00032-698-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/431042 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

№п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
1.	Лукьяненко, И. С. Статистика : учебное пособие для вузов / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 200 с. — ISBN 978-5-507-54307-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507387 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
2.	Плохотников, К. Э. Статистика : учебное пособие / К. Э. Плохотников, С. В. Колков. — 6-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2025. — 286 с. — ISBN 978-5-89349-998-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504976 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ