

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»**

Кафедра педагогического образования

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Методы количественного и качественного анализа данных»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр


Форма обучения

заочная

Год набора 2026

Составитель \_\_\_\_\_  И.В. Балан

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры педагогического образования

Декан факультета \_\_\_\_\_  О.Н. Григорьева

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»

## Содержание

Введение .....	4
1 Общие рекомендации по изучению дисциплины .....	5
2 Методические указания по лекционным и практическим занятиям.....	6
2.1 Методические указания по лекционным занятиям.....	6
2.2 Методические указания по практическим занятиям .....	7
3 Методические указания по самостоятельной работе .....	9
4 Методические рекомендации по промежуточной аттестации.....	9
5 Рекомендуемая литература.....	11

## **Введение**

Целью освоения дисциплины "Методы количественного и качественного анализа данных" является формирование навыков использования современных технологий обработки информации, представления результатов профессиональной деятельности в табличном и графическом виде, анализа данных, поиска оптимального управленческого решения и его прогнозирования.

Задачами дисциплины являются ознакомление обучающихся с основами науки о данных; формирование у обучающихся практических навыков работы с данными, решения прикладных задач анализа данных; приобретение навыков подготовки статистической информации, предназначенной для построения моделей.

Рабочая программа дисциплины "Методы количественного и качественного анализа данных" предусматривает контактную работу с преподавателем, которая может включать в себя лекции, практические занятия, консультации и промежуточную аттестацию, а также самостоятельную работу студента, которая включает в себя самоподготовку (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовку к практическим занятиям, зачету).

Цель данных методических рекомендаций – обеспечить студенту бакалавриата оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося по освоению материала учебной дисциплины может выполняться в библиотеке университета, учебных аудиториях, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины.

## **1 Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Перед изучением дисциплины "Методы количественного и качественного анализа данных" студент должен подробно ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, с методическими разработками кафедры. При изучении дисциплины целесообразно руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- изучение дисциплины должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебника, упражнения, решение задач, ответы на вопросы самопроверки;

- после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекции рекомендуется по памяти записать в тетрадь материал лекции и ответить на вопросы для самопроверки. Такой метод дает возможность проверить усвоение материала;

- после усвоения теории по одной теме нужно разобрать решения задач, относящихся к этой теме, и самостоятельно решить несколько задач;

- практические занятия дают возможность непосредственно реализовать примеры, теория которых излагается в учебниках и на лекциях, поэтому студент должен активно участвовать в выполнении всех занятий;

- простое запоминание теоретического материала недостаточно;

- следует иметь в виду, что все темы программы являются в равной мере важными. Как и в любой другой науке, нельзя приступать к изучению последующих глав, не усвоив предыдущих. Теоретический материал каждой темы имеет существенное практическое назначение.

## **2 Методические указания по лекционным и практическим занятиям**

### **2.1 Методические указания по лекционным занятиям**

Лекции по дисциплине дают основной теоретический материал, являющийся базой для восприятия практического материала. Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к рекомендованным литературным источникам или за консультацией к преподавателю. После прослушивания лекции необходимо прочитать соответствующие темы, уяснить основные термины, проблемные вопросы и подходы к их решению, а также рассмотреть дополнительный материал по теме (в т. ч. практический). Лекционный материал следует использовать при подготовке к практическим занятиям.

Краткие записи лекций, их конспектирование поможет усвоить учебный материал. Конспект будет полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» принесёт больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками.

Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале, например, с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. При необходимости можно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование обучающимся времени самостоятельной работы. Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня просмотреть текст лекции, отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу, разобрать рассмотренные примеры; в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине.

## **2.2 Методические указания по практическим занятиям**

Необходимые для освоения дисциплины навыки приобретаются на практических занятиях и требуют подготовки к ним. Практические занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки обучающихся в процессе учебной деятельности.

Цели практических занятий по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»:

- закрепление теоретического материала;
- формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения практических работ;
- развитие аналитического мышления путем обобщения результатов выполненных работ;
- формирование навыков оформления результатов выполненных работ в виде отчета.

Процесс подготовки к занятиям включает изучение обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практической работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме практического занятия;
- запись математической модели рассматриваемой задачи;
- выполнение необходимых расчетов с использованием инструментальных средств;
- оформление отчета, включающего необходимые пояснения к решению и содержательную интерпретацию полученного результата.

Выполнение работы студент осуществляет самостоятельно.

Преподаватель проверяет готовность студента к предстоящей работе. Неподготовленные студенты к работе не допускаются.

В отчёте (электронный формат) приводятся: цель, задачи работы, разработанный алгоритм решения задачи, тестирование программного средства, которые сопровождаются пояснениями, анализом полученных результатов и выводами.



### **3 Методические указания по самостоятельной работе**

Для изучения учебной дисциплины сформирован список, рекомендованной литературы, приведенный в разделе 5 рабочей программы.

Литература включает учебники и учебные пособия из библиотечного фонда, а также можно использовать монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы, как из библиотечного фонда, так найденные самостоятельно.

### **4 Методические рекомендации по промежуточной аттестации**

Изучение дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена. К промежуточной аттестации допускаются только те студенты, которые сделали и защитили все практические занятия.

Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. При подготовке к промежуточной аттестации основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебникам и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до промежуточной аттестации назначается консультация. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на неясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других

студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. Кроме того, преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Поэтому посещение консультаций обязательно.

## 5 Рекомендуемая литература

Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/583032>

Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / Н. П. Бусыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03063-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/582953>

Иконникова, Г. Ю. Психодиагностика : применение статистических методов : учебно-методическое пособие : [16+] / Г. Ю. Иконникова, А. И. Худяков ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. — 144 с. : ил., табл., граф. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577569>. — Библиогр.: с. 134-135. — ISBN 978-5-8064-2599-8. — Текст : электронный.

Комиссаров, В. В. Математические методы в психологии : учебное пособие : [16+] / В. В. Комиссаров, Н. В. Комиссарова ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 130 с. : ил., табл., граф. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576362>. — Библиогр.: с. 107. — ISBN 978-5-7782-3336-2. — Текст : электронный.

Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 7-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2019. — 398 с. : ил. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573373>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-02736-9. — Текст : электронный.