

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

Факультет управления и социально-технических сервисов
Кафедра технологий сервиса и технологического образования

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета
Протокол № 4 от 26 ноября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АНАЛИЗ ДАННЫХ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

Научная специальность: 1.5.15. Экология

Нижний Новгород
2025 г.

Рабочая программа дисциплины *«Анализ данных в научных исследованиях»* составлена в соответствии с:

1. Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «20» октября 2021 г., № 951;
2. Учебным планом по научной специальности 1.5.15. Экология, утвержденным Учёным советом Университета от 26 ноября 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа по дисциплине *«Анализ данных в научных исследованиях»* принята на заседании кафедры технологий сервиса и технологического образования от 28 августа 2025 г., протокол №1.

Разработчик: М.Л. Груздева, доктор педагогических наук, профессор кафедры технологий сервиса и технологического образования.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у аспирантов устойчивых практических навыков эффективного применения современных информационных технологий анализа данных исследований по своей научной специальности.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение современными средствами подготовки, систематизации, анализа и представления научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных публикаций;
- формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Анализ данных в научных исследованиях» является элективной дисциплиной.

Требования к предварительной подготовке аспиранта: обучающийся должен быть способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка научно-квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- цели, задачи и основные направления использования информационных технологий анализа данных в научных исследованиях;
- основные понятия математической статистики, методы статистического анализа данных в пределах программы курса;
- основные средства и методы математической обработки результатов исследований;

Уметь:

- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;
- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых научных задач;
- выбирать средства ИКТ для обработки результатов исследований;
- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых научных задач;

Иметь навыки:

- использования информационных технологий в научной деятельности;
- математической обработки результатов научных исследований;
- самостоятельного статистического анализа данных на компьютере в табличном редакторе.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование темы	Контактная работа				Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практические	Лабораторные	Консультации		
Раздел 1. Анализ данных и презентация результатов в научном исследовании	4				42	46
Тема 1.1. Основные понятия статистического анализа данных	2				22	24
Тема 1.2. Содержание и назначение прикладного статистического анализа	2				20	22
Раздел 2. Основные программные средства анализа статистических научных данных	2	8	12		40	62
Тема 2.1. Прикладные программные продукты общего и специального назначения	2				20	22
Тема 2.2. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием текстовых редакторов		8			10	18
Тема 2.3. Реализация статистического анализа данных с использованием табличного редактора			12		10	22
Итого:	6	8	12		82	108

5. Образовательные технологии

Технологии проблемного обучения, интерактивные технологии, метод проектов.

6. Рейтинг-план

№ п/п	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
					Минимальный	Максимальный
1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1,5-2	20	30	40
2	Подготовка и оформление эссе	Форма оценки на основе эссе	5-10	1	5	10
3	Выполнение и решение	Форма оценки качества кейс-	10-20	1	10	20

	кейса	задания				
4	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-30	1	10	30
	Итого:				55	100

7. Фонд оценочных средств

7.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к зачету:

1. Назовите стратегические направления перехода России к информационному обществу.
2. Охарактеризуйте процесс информатизации образования.
3. Определите понятие «информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)». Назовите современные средства ИКТ.
4. Дайте определение понятию «ИКТ-компетентность педагога». Назовите характерные признаки базового уровня ИКТ- компетентности педагога.
5. Назовите основные направления использования ИКТ в образовании.
6. Каковы цели и задачи использования ИКТ в образовании.
7. Назовите уникальные дидактические возможности средств ИКТ.
8. Дайте характеристику дидактическим возможностям сети Интернет.
9. Дайте характеристику дидактическим возможностям текстового процессора MS Word.
10. Дайте характеристику дидактическим возможностям табличного процессора MS Excel.
11. Охарактеризуйте основные направления использования презентаций в учебном процессе.
12. Основные области применения мультимедийных технологий
13. Эксперимент. Его разновидности. Этапы эксперимента. Задачи эксперимента.
14. Этапы обработки данных эксперимента.
15. Пассивный и активный эксперименты.
16. Одно- и многофакторный активный эксперимент.
17. Проверка результатов экспериментальной работы с использованием критерия Стьюдента.
18. Классификация сетей. Корпоративная сеть или Intranet.
19. Структура глобальной сети Internet. Характеристика услуг почтового сервиса Internet.
20. Характеристика параметров политики информационной безопасности сети.
21. Преимущества организации систем дистанционного обучения на базе облачных технологий.
22. Методы и средства обеспечения информационной безопасности в сетях.
23. Программные средства защиты информации.
24. Способы передачи данных в глобальных сетях.
25. Принципы организации технологии WWW.

7.2. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к РПД.

7.3. Перечень видов оценочных средств

Используются оценочные средства: тестовые задания, контрольные задания.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная литература

1. Информационные технологии управления проектами. Базовые термины и определения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова»; – Элиста: Калмыцкий, 2023. – 24 с.

2. Галиуллина, Е. Ю. Информационные технологии и компьютерное моделирование в землеустройстве: Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся по направлению подготовки / Е. Ю. Галиуллина, Е. И. Сорокина; Е. Ю. Галиуллина, Е. И. Сорокина; ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2023. – 16 с.

3. Введение в информационные технологии: Методические указания к курсовой работе для студентов бакалавриата направления 29.04.04. – Санкт-Петербург: ООО "Издательство "ЛЕМА", 2023. – 27 с. – ISBN 978-5-00105-803-8. –

4. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2024. – 36 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Груздева М.Л. Математическая статистика в педагогических исследованиях: учебное пособие. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2020. – 116 с.

2. Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц [и др.]; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 241 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395> – Текст : электронный.

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

1. Груздева М.Л. Методические указания по изучению дисциплины «Анализ данных в научных исследованиях» Электронный ресурс. URL: <http://moodle.mininuniver.ru/course/view.php>

2. Козловская Э.Г., Панова И.В. Программирование офисных документов: практикум по информатике. Н.Новгород: НГПУ, 2008.- 64 с.

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Образовательная платформа Юрайт Режим доступа: после регистрации. URL: <https://urait.ru/>

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань». Режим доступа: после регистрации. URL: <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) Znanium. Режим доступа: после регистрации. URL: <http://www.znaniy.com/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Режим доступа: URL: window.edu.ru
5. Электронно-библиотечная система Elibrary. Режим доступа: после регистрации. URL: elibrary.ru

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе оснащённая мультимедийным оборудованием; компьютерный класс с выходом в сеть Интернет. Учебная мебель.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) Перечень программного обеспечения

Office Professional Plus 2019 Russian OLP NL Academic Edition

б) Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru>
3. БД научной периодики на платформе eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
4. УБД «ИВИС» <http://eivis.ru>
5. ЭБС ZNANIUM (отдельные ЭФУ из ФПУ «Просвещение») <https://znaniy.ru/>
6. ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина» <https://www.prilib.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. УМК по дисциплине «Анализ данных в научных исследованиях» URL: <https://edu.mininuniver.ru/course/view.php?id=1994#section-0>
2. Методические рекомендации по написанию научной статьи URL: https://edu.mininuniver.ru/pluginfile.php/97054/mod_resource/content/1/plugin-Kak_napisat_nauchnuyu_statyu.pdf
3. Положение о рейтинговой системе оценки качества подготовки обучающихся, утвержденное решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина.