

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
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

Научная специальность: 1.5.15. Экология

Нижний Новгород
2025 г.

Рабочая программа дисциплины *«Информационные технологии 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 *«Информационные технологии 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 знаний, умений и навыков использования информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

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 «Информационные технологии 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:

- основные средства ИКТ, используемые в научной деятельности;
- информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные для поиска научной информации;
- основные правила подготовки научного текста;
- требования к созданию электронных презентаций;
- основные средства и методы математической обработки результатов исследований;

Уметь:

- применять средства ИКТ в научной деятельности;
- выбирать соответствующие информационные ресурсы сети Интернет, в том числе
 - международные, для поиска научной информации в рамках исследования;
 - готовить научные тексты для публикации в журнале;
 - выбирать средства ИКТ для обработки результатов исследований;
 - оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых научных задач;

Иметь навыки:

- работы с программными средствами общего и профессионального назначения;
- работы в поисковых системах сети Интернет, в том числе международных (издательских), для поиска научной информации;

- подготовки публикации и диссертационного исследования в соответствие с ГОСТ;
- математической обработки результатов научных исследований;
- работы в информационно-образовательном пространстве.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование темы	Контактная работа				Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практические	Лабораторные	Консультации		
Раздел 1. Теоретические основы информатики и современных информационных технологий	4				42	46
Тема 1.1. Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии	2				22	24
Тема 1.2. Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии	2				20	22
Раздел 2. Основные программные средства современных информационных технологий	2	4	4		20	30
Тема 2.1. Прикладные программные продукты общего и специального назначения	2				10	12
Тема 2.2. Информационные технологии, используемые для обработки и оформления результатов научных исследований		4	4		10	18
Раздел 3. Информационные технологии в научной деятельности		4	8		20	32
Тема 3.1. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием текстового редактора			4		10	14
Тема 3.2. Реализация статистического анализа данных с использованием табличного редактора		4	4		10	18
Итого:	6	8	12		82	108

5. Образовательные технологии

Технологии проблемного обучения, интерактивные технологии, метод проектов.

6. Рейтинг-план

№ п/	Виды учебной деятельности	Средства оценивания	Балл за конкретное	Число заданий за	Баллы
------	---------------------------	---------------------	--------------------	------------------	-------

п	обучающегося		задание (min-max)	семестр	Минимал ный	Максима льный
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 кейса	Форма оценки качества кейс-задания	10-20	1	10	20
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. Информатика с основами математической биостатистики / Министерство науки и высшего образования РФ; Калмыцкий государственный университет имени Б. Б. Городовикова. Том Часть 3. – Элиста: Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, 2022. – 16 с.
2. Алтухова, С. О. Информатика / С. О. Алтухова, З. А. Кононова. – Издание 2-е, дополненное и переработанное. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2024. – 93 с.
3. Алтухова, С. О. Информатика / С. О. Алтухова, З. А. Кононова. – Издание 2-е, дополненное и переработанное. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2024. – 100 с.
4. Назарова, Ю. Н. Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика» : Для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия». Профиль «Агрономия» / Ю. Н. Назарова ; Ю. Н. Назарова; ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2020. – 28 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
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. Калинкина Е.Г., Канянина Т.И., Круподерова Е.П., Лескина И.Н. Организация образовательного процесса с использованием электронной формы учебников: Методическое пособие / Изд-во НИРО, Нижний Новгород, 2016. 129 с

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 «Информационные технологии в научных исследованиях» URL: <https://edu.mininuniver.ru/course/view.php?id=1996>

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.