

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

**Методические рекомендации
по выполнению самостоятельной работы по дисциплине
АНАЛИЗ ДАННЫХ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Нижний Новгород
2025**

Груздева М.Л. Методические рекомендации по дисциплине «Анализ данных в научных исследованиях» для обучающихся по научной специальности 1.5.15. Экология – НГПУ им. К. Минина, 2025

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся представляют собой комплекс советов и разъяснений, позволяющих обучающимся наиболее оптимальным образом организовать самостоятельную работу по изучению данной дисциплины, эффективно использовать отведенное на самостоятельную работу время для подготовки к промежуточной аттестации.

© НГПУ им. К.
Минина
© Груздева М.Л.

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основная цель самостоятельной работы обучающихся состоит в овладении знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по научной специальности.

Задачами организации самостоятельной работы обучающихся являются:

- развитие способности работать самостоятельно;
- формирование самостоятельности мышления и принятия решений.
- стимулирование самообразования
- развитие способности планировать и распределять свое время

Кроме того, самостоятельная работа направлена на развитие умения обрабатывать и анализировать информацию из разных источников.

Среди функций самостоятельной работы обучающихся в общей системе обучения выделяют формирование мотивации к самообразованию;

Виды самостоятельной работы обучающихся в настоящее время разнообразны, к ним относятся:

- работа с книжными источниками;
- работа с информационными базами;
- работа в сети Internet (поиск нужной информации, обработка противоречивой и взаимодополняющей информации; работа со специализированными сайтами)

Самостоятельная работа обучающихся может быть индивидуальной (решение заданий, работа в библиотеке, в сети Internet и т.д.) или коллективной (для очной формы обучения -коллективный проект).

Общим направлением развития самостоятельной работы является активизация обучающегося, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

Данные методические рекомендации направлены на реализацию самостоятельной работы по дисциплине «Анализ данных в научных исследованиях», входящей в общепрофессиональный цикл.

Самостоятельная работа обучающегося является одним из основных методов приобретения и углубления знаний и умений по дисциплине.

Основной задачей самостоятельной работы является развитие профессиональных компетенций, умений приобретать знания, умения путем личных поисков, формирования активного интереса к творческому самостоятельному подходу в учебной и практической работе.

Самостоятельная работа складывается из изучения учебной и специальной литературы, как основной, так и дополнительной, нормативного материала, конспектирования источников, выполнения практических ситуационных заданий.

В методических рекомендациях представлены вопросы самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине, а также список необходимой литературы и информационных ресурсов.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы разработаны на основе ФГТ по научной специальности 1.5.15. Экология.

Предлагаемые указания разработаны в помощь обучающемуся, выполняющему внеаудиторную самостоятельную работу.

2. Цели и планируемые результаты 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.

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 текстовом редакторе.

3. Рекомендации обучающимся по подготовке к зачету

Изучение дисциплины завершается зачетом (в соответствии с учебным планом).

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

На зачете по билетам студент даёт ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.

По решению преподавателя экзамен может быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на лекционных и(или) практических занятиях.

На зачете по курсу (в том числе и на итоговое тестирование) студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);
- полный конспект семинарских занятий;
- реферат (рефераты) по указанной преподавателем тематике (в случае пропусков (по неуважительной или уважительной причине) в качестве отработки пропущенного материала);
- конспекты дополнительной литературы по курсу (по желанию студента).

В период подготовки к кандидатскому экзамену обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

1. самостоятельная работа в течение процесса обучения;
2. непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
3. подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения кандидатского экзамена).

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем.

Зачет в письменной форме проводится по билетам/тестам, охватывающим весь пройденный по данной теме материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета/теста обучающемуся дается 30 минут с момента получения им билета/теста.

Результаты экзамена объявляются обучающемуся после проверки ответов.

Качественной подготовкой к зачету является:

- полное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в строгом соответствии излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;

- свободное оперирование материалом, выражающееся в выходе за пределы тематики конкретного вопроса с целью оптимально широкого освещения вопроса (свободным оперированием материалом не считается рассуждение на общие темы, не относящиеся к конкретно поставленному вопросу);

- демонстрация знаний дополнительного материала;

- чёткие правильные ответы на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём знаний студента.

Неудовлетворительной подготовкой, вследствие которой студенту не зачитывается прохождение курса, является:

- недостаточное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в слишком общем соответствии либо в отсутствии соответствия, излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;

- нечёткие ответы или отсутствие ответа на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём знаний студента;

- отсутствие подготовки к экзамену или отказ студента от сдачи экзамена.

4. Вопросы для зачета

по дисциплине: Анализ данных в научных исследованиях

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.
10. Дайте характеристику дидактическим возможностям табличного процессора.
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.

5. Информационное обеспечение самостоятельной работы

Основная литература

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684291> (– ISBN 978-5-394-04383-3. – Текст : электронный.
2. Соколова, И.В. Социальная информатика: учебник. – Москва : КвантМедиа, 2018. – 286 с.: схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686392> – Библиогр.: с. 279-286. – ISBN 978-5-6040311-1-7. – Текст : электронный.
3. Хроленко, А.Т. Современные информационные технологии для гуманитария / А. Т. Хроленко, А. В. Денисов. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2018. – 129 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363413> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0023-5. – Текст : электронный.

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.

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.

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

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://znanium.ru/>
6. ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина» <https://www.prlib.ru/>