

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.02.2025 12:16:27

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc58a2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

Согласовано

деканом физико-математического факультета

« 26 » 03 2024 г.

/Кулешова Ю.Д./

Согласовано

деканом лингвистического факультета

« 26 » 03 2024 г.

/Вековищева С.Н./

Рабочая программа дисциплины

Методы количественного и качественного анализа данных

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Иностранный язык, второй иностранный язык (английский язык + китайский язык)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол « 26 » 03 2024 г. № 7

Председатель УМКом

/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой

вычислительной математики и

информационных технологий

Протокол от « 13 » 03 2024 г. № 1-1

Зав. кафедрой

/Шевчук М.В./

Мытищи

2024

Авторы-составители:

Кузнецов Вячеслав Сергеевич,
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры вычислительной математики и информационных технологий

Рабочая программа дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 125.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	13
7. Методические указания по освоению дисциплины	14
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» является систематизация представления о методологических основаниях и процедурных особенностях качественных и количественных методов, используемых при обработке данных психолого-педагогического исследования.

Задачи дисциплины:

1. Изучение методологических принципов построения исследований и оснований применения качественных и количественных методов психологических и педагогических исследований;
2. Охарактеризовать основные качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований;
3. Сформировать навыки качественного и количественного анализа данных психологических и педагогических исследований.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами в процессе последующей профессиональной деятельности при использовании языков программирования, системного и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Знания по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных» служат теоретической и практической основой для освоения ряда дисциплин образовательной программы, таких как «Производственная практика (педагогическая практика)», «Производственная практика (преддипломная практика)» и др.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	54,2
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачёт	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачёт в 6 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Введение в теорию качественных и количественных методов Количественная и качественная традиции исследования. Основные отличия качественных методов от количественных, преимущества и ограничения качественных и количественных методов. Сочетание и взаимодополнение качественных и количественных методов в конкретном исследовании. Классификация качественных и количественных методов.	4	
Тема 2. Теория измерений: шкалирование Измерительные процедуры. Типы шкал. Номинальная шкала и ее особенности. Порядковая шкала. Шкала отношений и интервалов. Сравнительная характеристика шкал. Проблема измерения в педагогических исследованиях. Виды шкал. Номинативная и порядковая шкалы: свойства, математическая мощность, возможности и ограничения в обработке данных. Интервальная шкала и шкала отношений: свойства, математическая мощность, возможности и ограничения в обработке данных.	2	2
Тема 3. Организация и проведение эмпирического исследования Подготовка педагогического исследования начинается с конкретизации, уточнения его проблемы, целей и задач, так как от них зависит выбор вида исследования. Этап конкретизации темы исследования, выяснения методологической основы исследования. Этап подбора и апробации необходимых диагностических методик. Этап определения времени, места и процедуры поэтапного проведения эксперимента. Проведение исследования, анализ его результатов. Программа эмпирического исследования и ее компоненты: проблема, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза, методы. Этапы исследования. Методы педагогического исследования: организационные методы; методы получения эмпирических данных; методы обработки данных (качественные, количественные); интерпретационные методы (генетический, структурный).	2	6
Тема 4. Качественные и количественные методы сбора данных в педагогических исследованиях Качественная исследовательская стратегия. Классификация качественных и количественных методов исследования. Метод интервью. Метод фокус-группы. Проективные методы. Опросники и тесты. Метод наблюдения. Метод эксперимента Метод интервью. Метод фокус- групп. Проективные	2	8

методы. Опросники и тесты. Метод наблюдения. Метод эксперимента.		
Тема 5. Качественные и количественные методы анализа данных педагогических исследований Общие принципы качественного анализа данных. Виды качественного анализа данных: контентанализ, тематический анализ, метод обоснованной теории, феноменологический анализ, герменевтическая интерпретация, дискурс – анализ, нарративный анализ. Критерии валидности данных, полученных с помощью качественных методов, и процедуры повышения валидности. Общие принципы качественного анализа данных в исследованиях. Методы анализа результатов качественных исследований: контентанализ; тематический анализ. Критерии валидности данных, полученных с помощью качественных методов, и процедуры повышения валидности. Первичная организация количественных данных и описательные статистики	4	10
Тема 6. Анализ и представление результатов качественных и количественных исследований Интерпретация и представление результатов. Обобщение результатов. Форма представления результатов. Требования к оформлению научных работ. Качественные и количественные стратегии анализа результатов исследования. Уровни анализа результатов качественного исследования. Этапы анализа результатов: непосредственные данные, описательные утверждения, интерпретации. Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии. Формы представления результатов: текстовые, табличные, графические. Представление многомерных данных. Нормы описания и анализа количественных данных. Первичная и вторичная интерпретация данных эмпирических исследований. Требования, предъявляемые к аналитическому отчету. Логика и схема научной работы.	4	10
Итого	18	36

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Введение в теорию качественных и количественных методов	Примеры качественных и количественных методов	4	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Теория измерений: шкалирование	Виды шкал и их применение в исследовании	6	Работа с литературой, сетью	Учебно-методическое обеспечение	Конспект

			Интернет, необходимыми ПП, консультации	дисциплины	
Организация и проведение эмпирического исследования	Подготовка педагогического исследования. Этапы педагогического исследования.	6	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Качественные и количественные методы сбора данных в педагогических исследованиях	Классификация качественных и количественных методов исследования.	10	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Качественные и количественные методы анализа данных в педагогических исследованиях	Общие принципы качественного анализа данных в исследованиях. Первичная организация количественных данных и описательные статистики.	10	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Анализ и представление результатов качественных и количественных исследований	Интерпретация и представление результатов. Обобщение результатов. Форма представления результатов. Требования к оформлению научных работ.	10	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Итого		46			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
--------------------------------	--------------------

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает: основы критического анализа и оценки современных научных достижений. Умеет: находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Конспект, практически е работы	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практическ их работ

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает: основы критического анализа и оценки современных научных достижений. Умеет: находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. Владеет: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; обосновывает действия, определяет возможности и ограничения их применимости	Конспект, практические работы	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практических работ

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-9	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает принципы работы современных информационных технологий Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Конспект, практически е работы	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практических работ
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает принципы работы современных информационных технологий Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Конспект, практически е работы	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практических работ

Шкала оценивания практической работы

Критерий оценивания	Баллы
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе). Сдано в указанные сроки.	4
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе).	3
Практическое задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	2
Практическое задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1

Практическое задание не выполнено	0
Максимальное количество баллов	4

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Максимальное количество баллов	4

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы конспектов

1. Проблема измерения в педагогических исследованиях.
2. Нормальное распределение и его роль в проведении количественного анализа данных.
3. Меры центральной тенденции и меры изменчивости.
4. Статистические гипотезы и их проверка. Этапы принятия статистического решения.
5. Задачи, решаемые с помощью статистических методов.
6. Корреляционный анализ. Достоинства и недостатки метода.
7. Параметрические и непараметрические критерии различий.
8. Анализ номинативных данных.
9. Дисперсионный анализ.
10. Проблема применения многомерных методов в педагогических исследованиях.
11. Факторный анализ.

Примерный вариант практической работы

1. Используя критерий знаков и критерий Вилкоксона, проведите оценку достоверности сдвига в значениях исследуемого признака на основе данных наблюдений.
2. Используя критерий оценки различий между двумя выборками по уровню какого-либо признака, количественно измеренного U – критерий Манна-Уитни проведите оценку между двумя выборками.

Примерные вопросы к зачёту

1. Количественная и качественная традиции исследования в педагогике и смежных науках (философии, социологии и др.).
2. Основные отличия качественных методов от количественных, преимущества и ограничения качественных и количественных методов.
3. Классификация качественных и количественных методов в педагогике.
4. Теория измерений. Виды шкал.
5. Номинативная и порядковая шкалы: свойства, математическая мощность, возможности и ограничения в обработке данных.
6. Интервальная шкала и шкала отношений: свойства, математическая мощность, возможности и ограничения в обработке данных.
7. Программа эмпирического исследования и ее компоненты: проблема, цель, задачи,

объект, предмет, гипотеза, методы.

8. Этапы эмпирического исследования.

9. Методы исследования: организационные методы, методы получения эмпирических данных, методы обработки данных, интерпретационные методы.

10. Метод интервью

11. Метод фокус-группы

12. Проективные методы

13. Опросники и тесты

14. Метод наблюдения

15. Метод эксперимента.

16. Общие принципы качественного анализа данных в исследованиях

17. Методы анализа результатов качественных исследований: контент-анализ, тематический анализ, метод обоснованной теории, феноменологический анализ.

18. Методы анализа результатов качественных исследований: герменевтическая интерпретация, дискурс – анализ, нарративный анализ.

19. Критерии валидности данных, полученных с помощью качественных методов, и процедуры повышения валидности.

20. Первичная организация количественных данных и описательные статистики

21. Многомерные статистические методы (краткая характеристика): факторный анализ, кластерный анализ, регрессионный анализ, дискриминантный анализ.

22. Качественные и количественные стратегии анализа результатов педагогического исследования.

23. Уровни анализа результатов качественного исследования.

24. Этапы анализа результатов: непосредственные данные, описательные утверждения, интерпретации.

25. Нормативы представления результатов анализа данных в педагогических исследованиях.

26. Формы представления результатов: текстовые, табличные, графические. Представление многомерных данных.

27. Нормы описания и анализа количественных данных в педагогике. Первичная и вторичная интерпретация данных эмпирических исследований.

28. Требования, предъявляемые к аналитическому отчету. Логика и схема научной работы.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формами текущего контроля являются тестирование, практическая работа, конспект.

Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за выполнение практических работ, написание конспектов и тестирования - 80 баллов.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проходит в устной форме по вопросам.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для	17-20

Критерии оценивания	Баллы
приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	
Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	13-16
Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене.	9-12
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-8

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Артемьева, О. А. Качественные и количественные методы исследования в психологии : учебное пособие для вузов / О. А. Артемьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08999-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513815> (дата обращения: 18.05.2023).

2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513258> (дата обращения: 18.05.2023).

3. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / Н. П. Бусыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03063-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510940> (дата обращения: 18.05.2023).

6.2. Дополнительная литература

1. Образцов, П. И. Методология педагогического исследования : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08332-3. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514377> (дата обращения: 18.05.2023).

2. Методология и методы психолого- педагогического исследования : словарьсправочник / составители В. Н. Гордиенко. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 83 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59226.html> (дата обращения: 18.05.2023).

3. Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / И. Н. Носс. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15597-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511136> (дата обращения: 18.05.2023).

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.