

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине**

**Методы количественного и качественного анали-
за данных**

для студентов направления подготовки

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Начальное образование и дополнитель-
ное образование (игропедагогика)»

Квалификация выпускника бакалавр

Ставрополь, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Лабораторная работа 1. Тема 1. Методы количественного анализа данных: общее представление о первичной и вторичной обработке данных

Лабораторная работа 2. Тема 1. Методы количественного анализа данных: общее представление о первичной и вторичной обработке данных

Лабораторная работа 3. Тема 2. Количественная обработка результатов исследования: корреляционный анализ

Лабораторная работа 4. Тема 2. Количественная обработка результатов исследования: корреляционный анализ

Лабораторная работа 5. Тема 3. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более выборок

Лабораторная работа 6. Тема 3. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более выборок

Лабораторная работа 7. Тема 4. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более срезов на одной выборке

Лабораторная работа 8. Тема 4. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более срезов на одной выборке

Лабораторная работа 9. Тема 5. Количественная обработка результатов исследования: многофункциональные математико-статистические критерии

Лабораторная работа 10. Тема 5. Количественная обработка результатов исследования: многофункциональные математико-статистические критерии

Лабораторная работа 11. Тема 6. Методы качественного анализа данных: общее представление о метафорах, круговой модели и гипотезах в качественном анализе; принципы, методы

Лабораторная работа 12. Тема 6. Методы качественного анализа данных: общее представление о метафорах, круговой модели и гипотезах в качественном анализе; принципы, методы

ВВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов целостного представления об основах использования методов количественного и качественного анализа данных.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование представлений у студентов об особенностях количественного анализа данных;
- формирование представлений у студентов об особенностях качественного анализа данных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы количественного и качественного анализа данных» относится к дисциплинам обязательной части, модулю воспитательной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения дисциплины
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	Аргументированно формирует собственное суждение, принимает обоснованное решение
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Применяет логические формы и процедуры мышления
	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Находит достоверные источники информации
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Обоснованно применяет информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Обоснованно применяет цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Тема 1. Методы количественного анализа данных: общее представление о первичной и вторичной обработке данных

Лабораторная работа 1

Цель работы: освоение общих представлений о первичной и вторичной обработке данных.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть.

Математическая статистика для психологии – это возможность, но не необходимость. Существуют психологические теории, которые обходятся без математического обоснования (культурно-историческая концепция, психоанализ, бихевиоризм, гуманистическая и гештальтпсихология и др.). Однако есть психологические теории, которые без математической статистики невозможны – например, все факторные теории личности.

В математической обработке психологических данных используются понятия признаков и переменных, т.е. измеряемых психологических явлений.

Математическая обработка и моделирование – это оперирование со значениями признака (наблюдения, индивидуального значения и пр.), полученными у испытуемых в психологическом исследовании.

В психологии можно выделить несколько типов операций, которые осуществляет исследователь, преобразуя изучаемую реальность:

- психолого-психологические;
- психолого-математические;
- математико-математические;
- математико-психологические.

Основной замысел использования психологом математической статистики в своих исследованиях – это доказательство состоятельности полученного вывода. Это реализуется за счёт преобразования эмпирического множества (совокупности полученных в ходе диагностики или экспериментального обследования данных, значений измеренного признака) в формальное (совокупность числовых характеристик измеренного признака, представленных в виде какой-либо математической модели; элементарный случай – выстроенные по порядку значения признака, ранжированные значения). В связи с этим этапами математико-статистической (математической) обработки данных выступают измерение (шкалирование, приписывание значений измеренному признаку), анализ и представление данных (или эмпирического множества значений измеренного признака) в виде такой модели, которая позволяет использовать тот или иной математико-статистический (статистический) критерий, математическая обработка (анализ, «обсчёт» этой модели), описание полученного вывода, интерпретация полученных результатов.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Приведите и обоснуйте примеры взаимных преобразований математико-статистических операций в психологии:

- психолого-психологических в психолого-математические;
- психолого-математических в математико-математические;
- математико-математических в математико-психологические;
- математико-психологических в психолого-психологические.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Охарактеризуйте основные понятия математической статистики для психологов.
- Определите и приведите примеры признака и переменной в психологии.
- Объясните сущность главных операций в математической психологии.
- Выделите этапы математико-статистической обработки результатов исследования в психологии.
- Разделите сущность эмпирического и формального множества, и объясните их взаимосвязь.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:*Основная литература:*

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.
2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.
3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.
2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 1. Методы количественного анализа данных: общее представление о первичной и вторичной обработке данных

Лабораторная работа 2

Цель работы: освоение общих представлений о первичной и вторичной обработке данных.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Номинативная шкала – это шкала, классифицирующая по названию: *nomen* (лат.) – имя, название. Название же не измеряется количественно, оно лишь позволяет один объект отличить от другого. Номинативная шкала – способ классификации объектов и субъектов, распределение их по ячейкам классификации. Шкала, состоящая только из двух групп объектов, называется дихотомической.

Порядковая шкала – это шкала, классифицирующая по принципу «больше – меньше». Если в шкале наименований было безразлично, в каком порядке располагаются классы, то порядковая шкала подразумевает расположение объектов в каком-либо порядке или распределение на классы.

Интервальная шкала – это шкала, классифицирующая по принципу «больше на определенное количество единиц – меньше на определенное количество единиц». Каждое из возможных значений признака отстоит от другого на равном расстоянии.

Шкала равных отношений – это шкала, классифицирующая объекты и субъекты пропорционально степени выраженности измеряемого свойства. В шкалах отношений классы обозначаются числами, которые пропорциональны друг другу. Главное отличие шкалы равных отношений – наличие абсолютной точки отсчета, т.е. если результат измерения равен нулю, то это говорит об отсутствии измеряемого свойства.

Распределением признака называется закономерность встречаемости разных его значений. В психологических исследованиях чаще всего ссылаются на нормальное распределение. Нормальное распределение характеризуется тем, что крайние значения признака в нем встречаются достаточно редко, а значения, близкие к средней величине – достаточно часто. Нормальным такое распределение называется потому, что оно очень часто встречалось в естественнонаучных исследованиях и являлось нормой всякого массового случайного проявления признаков. График нормального распределения представляет собой колоколообразную кривую.

Параметры распределения – это его числовые характеристики, указывающие, где в среднем располагаются значения признака, насколько эти значения изменчивы и наблюдается ли преимущественное появление определённых значений признака. Наиболее практически важными параметрами являются математическое ожидание, дисперсия, показатели асимметрии и эксцесса.

Гипотеза – это научное предположение о: наличии явления; наличии связи между явлениями; наличии причинно-следственной связи между явлениями.

Статистические гипотезы подразделяются так: нулевая гипотеза (H_0) – это гипотеза об отсутствии различий. Это – то, что мы хотим опровергнуть, если перед нами стоит задача доказать значимость различий; альтернативная гипотеза (H_1) – это гипотеза о значимости различий. Это – то, что мы хотим доказать.

Глубоко статистически и правильнее говорить о том, что мы либо принимаем нулевую гипотезу, либо её отвергаем (и в этом, втором, случае мы добавляем, что, отвергая нулевую гипотезу, мы принимаем альтернативную).

Кроме этих базовых гипотез (H_1 и H_0), есть ещё второстепенная классификация, но которая иногда может быть основной: направленная гипотеза (различия между группами

есть, и при этом одна группа больше (сильнее, лучше и пр.) по какому-либо признаку другой (или других) группы (групп) и ненаправленная гипотеза (звучит просто как формулировка основных статистических гипотез – различия есть или различий нет).

Проверяются гипотезы статистическими критериями. Статистический критерий – это решающее правило, обеспечивающее принятие истинной и отклонение ложной гипотезы с высокой вероятностью.

Уровень значимости – это вероятность того, что мы сочли различия существенными, а они на самом деле случайны. Общепринятыми в психологии считаются 5%-й и 1%-й уровни значимости, означающие, что при повторном проведении данного исследования вероятность получить не этот же вывод составляет соответственно 5% или 1%.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

- шкальные преобразования;
- расчёт параметров распределения.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Понятие об измерении.
- Измерение и шкалирование.
- Шкала наименований, свойства.
- Шкала порядка, свойства.
- Шкала интервалов, свойства.
- Шкала отношений, свойства.
- Шкальные преобразования (Z-трансформация).
- Распределение признака.
- Параметры распределения: среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, асимметрия, эксцесс.
- Графическое представление параметров распределения.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 2. Количественная обработка результатов исследования: корреляционный анализ

Лабораторная работа 3

Цель работы: освоение общих представлений о корреляционном анализе.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть.

Первоначальное значение термина «корреляция» - взаимная связь. Корреляционная связь (КС) – это согласованные изменения двух признаков или большего количества признаков (множественная корреляция). КС отражает тот факт, что изменчивость одного признака находится в некотором соответствии с изменчивостью другого. Стохастическая (вероятностная, существует в психологии в отличие от физики, математики, где связи – функциональные, детерминированные) связь имеется тогда, когда каждому из значений одной случайной величины соответствует условное распределение вероятностей значений другой величины и наоборот.

Корреляционная зависимость – это изменения, которые вносят значения одного признака в вероятность появления разных значений другого признака. Иногда эти термины используются как синонимы. Однако зависимость – это всегда связь, а связь – не всегда зависимость. Зависимость предполагает влияние, а связь – любые согласованные действия. Корреляционные связи не могут рассматриваться как свидетельство причинно-следственных связей, они свидетельствуют лишь о том, что изменения одного признака, как правило, сопровождают изменения другого.

В строгом смысле о зависимостях в психологии мы можем говорить только в том случае, когда однозначно контролируем действие независимой переменной на зависимую. Но этого в принципе невозможно. Поэтому корректно всегда в психологии говорить о связях. И всё же в случаях с дополнительными переменными (пол, возраст, стаж работы и

некоторые другие, то есть те, которые мы можем только учесть, а не изменять) можно корреляционные связи называть корреляционными зависимостями.

Коэффициент ранговой корреляции Чарльза Эдварда Спирмена предполагает сравнение значений признака, которые предварительно ранжированы. Формула для обработки данных такова:

$$r_s = 1 - 6 \cdot \sum d^2 / (N(N^2 - 1))$$

Полученное значение необходимо сравнить с табличным, и сделать вывод о силе и направлении связи.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена:

- моделирование данных;
- ранжирование значений признака.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Сущность корреляции.
- Виды связей.
- Коэффициент ранговой корреляции Спирмена: назначение и гипотезы.
- Коэффициент ранговой корреляции Спирмена: ограничения и алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Королёнка, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»:

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 2. Количественная обработка результатов исследования: корреляционный анализ

Лабораторная работа 4

Цель работы: освоение общих представлений о корреляционном анализе.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Первоначальное значение термина «корреляция» - взаимная связь. Корреляционная связь (КС) – это согласованные изменения двух признаков или большего количества признаков (множественная корреляция). КС отражает тот факт, что изменчивость одного признака находится в некотором соответствии с изменчивостью другого. Стохастическая (вероятностная, существует в психологии в отличие от физики, математики, где связи – функциональные, детерминированные) связь имеется тогда, когда каждому из значений одной случайной величины соответствует условное распределение вероятностей значений другой величины и наоборот.

Корреляционная зависимость – это изменения, которые вносят значения одного признака в вероятность появления разных значений другого признака. Иногда эти термины используются как синонимы. Однако зависимость – это всегда связь, а связь – не всегда зависимость. Зависимость предполагает влияние, а связь – любые согласованные действия. Корреляционные связи не могут рассматриваться как свидетельство причинно-следственных связей, они свидетельствуют лишь о том, что изменения одного признака, как правило, сопровождают изменения другого.

В строгом смысле о зависимостях в психологии мы можем говорить только в том случае, когда однозначно контролируем действие независимой переменной на зависимую. Но этого в принципе невозможно. Поэтому корректно всегда в психологии говорить о связях. И всё же в случаях с дополнительными переменными (пол, возраст, стаж работы и некоторые другие, то есть те, которые мы можем только учесть, а не изменять) можно корреляционные связи называть корреляционными зависимостями.

Коэффициент ранговой корреляции Чарльза Эдварда Спирмена предполагает сравнение значений признака, которые предварительно ранжированы. Формула для обработки данных такова:

$$r_s = 1 - 6 \cdot \sum d^2 / (N(N^2 - 1))$$

Полученное значение необходимо сравнить с табличным, и сделать вывод о силе и направлении связи.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS

Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена:

- моделирование данных;
- ранжирование значений признака.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Сущность корреляции.
- Виды связей.
- Коэффициент ранговой корреляции Спирмена: назначение и гипотезы.
- Коэффициент ранговой корреляции Спирмена: ограничения и алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 3. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более выборок

Лабораторная работа 5

Цель работы: освоение особенностей непараметрической статистики с использованием критериев сравнения выборок.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Очень часто перед исследователем в психологии стоит задача выявления различий между двумя, тремя и более выборками испытуемых.

Это может быть, например:

- задача определения психологических особенностей хронически больных детей по сравнению со здоровыми, юных правонарушителей по сравнению с законопослушными сверстниками;
- выявление различий между работниками государственных предприятий и частных фирм;
- выявление различий между людьми разной национальности или разной культуры;
- выявление различий между людьми разного возраста в методе «поперечных срезов».

Иногда по выявленным в исследовании статистически достоверным различиям формируется «групповой профиль» или «усредненный портрет» человека той или иной профессии, статуса, соматического заболевания и др.

В последние годы всё чаще встает задача выявления психологического портрета специалиста новых профессий: «успешного менеджера», «успешного политика», «успешного торгового представителя», «успешного коммерческого директора» и др. Такого рода исследования не всегда подразумевают участие двух или более выборок. Иногда обследуется одна, но достаточно представительная выборка численностью не менее 60 человек, а затем внутри этой выборки выделяются группы более и менее успешных специалистов, и их данные по исследованным переменным сопоставляются между собой.

Сопоставление уровней показателей в разных выборках может быть необходимой частью комплексных диагностических, учебных, психокоррекционных и иных программ. Оно помогает обратить внимание на те особенности обследованных выборок, которые должны быть учтены и использованы при адаптации программ к данной группе в процессе их конкретного воплощения.

После выполнения всех процедур алгоритма необходимо сформулировать содержательный вывод, т.е. интерпретировать полученные результаты.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью Q-критерия Розенбаума:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Решение задач с помощью U-критерия:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Сущность непараметрических критериев.
- Критерий Розенбаума: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий Розенбаума: алгоритм расчёта.
- Сущность непараметрических критериев.
- Критерий Манна-Уитни: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий Манна-Уитни: алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн».
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 3. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более выборок

Лабораторная работа 6

Цель работы: освоение особенностей непараметрической статистики с использованием критериев сравнения выборок.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Очень часто перед исследователем в психологии стоит задача выявления различий между двумя, тремя и более выборками испытуемых.

Это может быть, например:

- задача определения психологических особенностей хронически больных детей по сравнению со здоровыми, юных правонарушителей по сравнению с законопослушными сверстниками;
- выявление различий между работниками государственных предприятий и частных фирм;
- выявление различий между людьми разной национальности или разной культуры;
- выявление различий между людьми разного возраста в методе «поперечных срезов».

Иногда по выявленным в исследовании статистически достоверным различиям формируется «групповой профиль» или «усредненный портрет» человека той или иной профессии, статуса, соматического заболевания и др.

В последние годы всё чаще встает задача выявления психологического портрета специалиста новых профессий: «успешного менеджера», «успешного политика», «успешного торгового представителя», «успешного коммерческого директора» и др. Такого рода исследования не всегда подразумевают участие двух или более выборок. Иногда обследуется одна, но достаточно представительная выборка численностью не менее 60 человек, а затем внутри этой выборки выделяются группы более и менее успешных специалистов, и их данные по исследованным переменным сопоставляются между собой.

Сопоставление уровневых показателей в разных выборках может быть необходимой частью комплексных диагностических, учебных, психокоррекционных и иных программ. Оно помогает обратить внимание на те особенности обследованных выборок, которые должны быть учтены и использованы при адаптации программ к данной группе в процессе их конкретного воплощения.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью Н-критерия:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Критерий Н: назначение, гипотезы, ограничения.

- Критерий Н: алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 4. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более срезов на одной выборке

Лабораторная работа 7

Цель работы: освоение особенностей непараметрической статистики с использованием критериев сравнения срезов.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

В психологических исследованиях часто бывает важно доказать, что в результате действия каких-либо факторов произошли достоверные изменения («сдвиги») в измеряемых показателях.

Сдвиг – это разность между вторым и первым замерами показателей измеряемого признака у одного испытуемого. Сдвиги могут быть как отрицательными, так и положительными. Сдвиги, которые кажутся преобладающими, называют типичными, а сдвиги более редкого, противоположного направления – нетипичными.

В зависимости от условий измерения различают сдвиги временные, ситуационные, умозрительные, структурные и сдвиги под влиянием экспериментального воздействия.

Временной сдвиг – сопоставление показателей, полученных у одних и тех же испытуемых по одним и тем же методикам, но в разное время.

Многочисленные обследования одних и тех же лиц на протяжении достаточно длительного отрезка их жизненного пути называются лонгитюдинальным исследованием.

Ситуационный сдвиг – сопоставление показателей, полученных по одним и тем же методикам, но в разных условиях измерения (например, «покоя» и «стресса»).

Умозрительный сдвиг – сопоставление показателей, измеренных в обычных и воображаемых условиях.

Структурные сдвиги – сопоставление между собой разных показателей одних и тех же испытуемых, если они измерены в одних и тех же единицах, по одной и той же шкале.

Сдвиг под влиянием – сопоставление показателей, измеренных до и после экспериментального воздействия.

В случае если сдвиги окажутся статистически достоверными, это позволит утверждать, что экспериментальные воздействия были существенными, или эффективными.

После выполнения всех процедур алгоритма необходимо сформулировать содержательный вывод, т.е. интерпретировать полученные результаты.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью G-критерия:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Решение задач с помощью T-критерия:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Критерий G: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий G: алгоритм расчёта.
- Критерий T: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий T: алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн».

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 4. Количественная обработка результатов исследования: сравнение двух или более срезов на одной выборке

Лабораторная работа 8

Цель работы: освоение особенностей непараметрической статистики с использованием критериев сравнения срезов.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

В психологических исследованиях часто бывает важно доказать, что в результате действия каких-либо факторов произошли достоверные изменения («сдвиги») в измеряемых показателях.

Сдвиг – это разность между вторым и первым замерами показателей измеряемого признака у одного испытуемого. Сдвиги могут быть как отрицательными, так и положительными. Сдвиги, которые кажутся преобладающими, называют типичными, а сдвиги более редкого, противоположного направления – нетипичными.

В зависимости от условий измерения различают сдвиги временные, ситуационные, умозрительные, структурные и сдвиги под влиянием экспериментального воздействия.

Временной сдвиг – сопоставление показателей, полученных у одних и тех же испытуемых по одним и тем же методикам, но в разное время.

Многократные обследования одних и тех же лиц на протяжении достаточно длительного отрезка их жизненного пути называются лонгитюдинальным исследованием.

Ситуационный сдвиг – сопоставление показателей, полученных по одним и тем же методикам, но в разных условиях измерения (например, «покоя» и «стресса»).

Умозрительный сдвиг – сопоставление показателей, измеренных в обычных и воображаемых условиях.

Структурные сдвиги – сопоставление между собой разных показателей одних и тех же испытуемых, если они измерены в одних и тех же единицах, по одной и той же шкале.

Сдвиг под влиянием – сопоставление показателей, измеренных до и после экспериментального воздействия.

В случае если сдвиги окажутся статистически достоверными, это позволит утверждать, что экспериментальные воздействия были существенными, или эффективными.

После выполнения всех процедур алгоритма необходимо сформулировать содержательный вывод, т.е. интерпретировать полученные результаты.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью критерия Фридмана:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Критерий Фридмана: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий Фридмана: алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-

Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 5. Количественная обработка результатов исследования: многофункциональные математико-статистические критерии

Лабораторная работа 9

Цель работы: освоение особенностей непараметрической статистики с использованием многофункциональных критериев.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Распределения признака могут отличаться по средним, дисперсиям, асимметрии, эксцессу и по сочетаниям этих параметров.

Анализ реально полученных в исследованиях распределений может позволить подтвердить или опровергнуть данные теоретического предположения. Например, сравнение распределения ответов на вопрос анкеты в двух группах людей может подчеркнуть различие этих групп или доказать их идентичность. Если окажется, что распределения достоверно различаются, это может стать основой для классификации задач и типологии испытуемых.

Сравнение распределений может быть двух типов:

- сравнение эмпирического распределения признака с теоретическим (например, с равномерным или нормальным);

- сравнение эмпирических распределений признаков между собой.

Традиционные для отечественной математической статистики критерии определения расхождения или согласия распределений – это метод χ^2 -Пирсона, m-критерий, фи-критерий.

Эти метода требуют тщательной группировки данных и довольно сложных вычислений. Кроме того, возможности этих критериев в полной мере проявляются на больших выборках. Тем не менее, они могут оказаться незаменимыми в задачах, требующих доказательства неслучайности предпочтений в выборе из нескольких альтернатив, и в задачах, требующих обнаружения точки максимального расхождения между двумя распределениями, которая затем используется для перегруппировки данных с целью применения, например, критерия ϕ^* (углового преобразования Фишера).

После выполнения всех процедур алгоритма необходимо сформулировать содержательный вывод, т.е. интерпретировать полученные результаты.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью

доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью критерия Фишера:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Критерий Фишера: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий Фишера: алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 5. Количественная обработка результатов исследования: многофункциональные математико-статистические критерии

Лабораторная работа 10

Цель работы: освоение особенностей непараметрической статистики с использованием многофункциональных критериев.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Распределения признака могут отличаться по средним, дисперсиям, асимметрии, эксцессу и по сочетаниям этих параметров.

Анализ реально полученных в исследованиях распределений может позволить подтвердить или опровергнуть данные теоретического предположения. Например, сравнение распределения ответов на вопрос анкеты в двух группах людей может подчеркнуть различие этих групп или доказать их идентичность. Если окажется, что распределения достоверно различаются, это может стать основой для классификации задач и типологии испытываемых.

Сравнение распределений может быть двух типов:

- сравнение эмпирического распределения признака с теоретическим (например, с равномерным или нормальным);
- сравнение эмпирических распределений признаков между собой.

Традиционные для отечественной математической статистики критерии определения расхождения или согласия распределений – это метод χ^2 -Пирсона, m-критерий, фи-критерий.

Многофункциональные статистические критерии – это критерии, которые могут использоваться по отношению к самым разнообразным данным, выборкам и задачам. С помощью этого рода критериев можно решать задачи на сопоставление уровней исследуемого признака, сдвигов и сравнение распределений. При этом данные могут быть представлены в любой шкале, выборки могут быть независимые и связанные.

Эти методы требуют тщательной группировки данных и довольно сложных вычислений. Кроме того, возможности этих критериев в полной мере проявляются на больших выборках. Тем не менее, они могут оказаться незаменимыми в задачах, требующих доказательства неслучайности предпочтений в выборе из нескольких альтернатив, и в задачах, требующих обнаружения точки максимального расхождения между двумя распределениями, которая затем используется для перегруппировки данных с целью применения, например, критерия ϕ^* (углового преобразования Фишера).

После выполнения всех процедур алгоритма необходимо сформулировать содержательный вывод, т.е. интерпретировать полученные результаты.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

Решение задач с помощью критерия Пирсона:

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Решение задач с помощью критерия m :

- моделирование данных;
- «обсчёт» критерия.

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Критерий Пирсона: назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий Пирсона: алгоритм расчёта.
- Критерий m : назначение, гипотезы, ограничения.
- Критерий m : алгоритм расчёта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн».
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 6. Методы качественного анализа данных: общее представление о метафорах, круговой модели и гипотезах в качественном анализе; принципы, методы

Лабораторная работа 11

Цель работы: освоение особенностей качественного анализа данных.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Многоликая история и предметная палитра качественных исследований вызывают сомнения в наличии объединяющей их методологии. Книги и практические руководства по качественным методам воспринимаются точно коллаж, склеенный из этнографии, «исследования действием» (action research), психоанализа, феноменологии, нарративного и дискурс-анализа, а также множества иных направлений. При впечатлении внешней разобщенности о концептуальном единстве методов качественных исследований позволяет говорить общая для них логика анализа данных.

Качественный анализ – это процесс классификации и интерпретации вербальных или визуальных данных для выявления их содержательной структуры, который позволяет реконструировать значения и смыслы, приписываемые людьми своим и чужим действиям, событиям и материальным объектам повседневной жизни. Логика качественного анализа воплощается в конкретных методах (тематического и качественного контент-анализа, феноменологического анализа, «обоснованной теории», нарративного и дискурс-анализа – основные из них). Методы с точки зрения современной психологии – не жесткие исследовательские алгоритмы, а «оптики», способы осмысления психологических реалий в теоретических конструктах. Например, в дискурс-анализе вводится специальное понятие «интерпретативного репертуара», которое позволяет перейти от эмпирических данных к изучению социальных представлений, конструируемых в диалоге и языке, а нарративный анализ идентичности основывается на идее организации опыта как художественного повествования с сюжетом и фабулой, действующими персонажами и т.д.

У. Флик считает, что качественный анализ характеризуется «напряжением» между *формализацией* и *интуицией*. Действительно, в нем объединяются описание и концептуализация данных, относительно стандартизованные техники пошагового анализа и техники свободной интерпретации. Процедуры качественного анализа в современных психологических исследованиях разработаны достаточно четко, допуская при этом привнесение творчества, импровизации и инсайта. Однако не следует забывать, что научные интерпретации любых высказываний респондента, текстов или изображений не являются «вольными фантазиями на заданную тему», а должны быть аргументированы и обоснованы в соответствии с критериями валидности и надежности.

Качественный анализ является прежде всего наукой и только затем – искусством психологической интерпретации фактов. Разумеется, обращение к методам качественного анализа требует тонкого «филологического» чувства языка и смысловых оттенков слова. Качественные методы отличаются от художественной литературы или беллетристики (хотя иной раз профессиональные отчеты читаются как захватывающий роман) прежде всего тем, что направлены одновременно и на *описание* внутреннего мира человека, и на *объяснение* его закономерностей исходя из научных концепций. Речь идет о диалектике понимания и объяснения в качественном анализе. Методы качественного анализа являются неким ответом на призыв А.Р. Лурии совместить идеалы «классической» науки (претендующей на объяснение фактов) и «романтической» (сохраняющей многообразие богатства жизненных событий), что можно назвать сквозной темой его научной автобиографии.

Двойственное положение качественного анализа на пересечении науки и искусства заставляет исследователей обратиться к его красочным метафорам.

Метафора перечитывания книги представляет качественный анализ как процесс многократного ознакомления с эмпирическим материалом (текстами или изображениями) с различных смысловых позиций, чтобы расслышать «голос» автора (М.М. Бахтин). Как утверждает Х. Л. Борхес, «важнее всего в писателе – его интонация, важнее всего в книге

– голос автора, доходящий до нас... Я всегда старался больше перечитывать, чем читать. Мне кажется, перечитывать важнее». Качественный анализ реализуется в постоянном перечитывании данных и их концептуализации.

Метафора интеллектуального бриколажа – потенциально бесконечной калейдоскопической реаранжировки материала – это указание на гибкость переструктурирования материала, многовариантность интерпретации данных и их прочтения. «Бриколер – это тот, кто творит сам, самостоятельно, используя подручные средства в отличие от средств, используемых специалистом». «Подручные средства» здесь – сами качественные данные, требующие упорядочивания и осмысления в ходе анализа.

Метафора хореографии и танца представляет качественный анализ как сложный ритм соединения и переплетения движений, которые складываются в последовательность (в семиотике – науке о знаках – называемую синтаксисом). Подобно танцу, качественный анализ обладает внутренним ритмом движения от понимания отдельных частей текста к целостной интерпретации его внутренней «драматургии». Такая логика конструирования интерпретаций реализуется в особой модели качественного анализа.

Круговая (спиральная) модель качественного анализа

В отличие от принятой в традиционных психологических исследованиях линейной модели анализа данных, предполагающей последовательное «прохождение» уровней или этапов, строго разведенных относительно друг друга (описание результатов – обсуждение данных – оценка валидности), качественный анализ является *круговым* или *спиральным*. Качественное исследование предполагает сравнительный анализ отдельных фактов и определение смысловых взаимосвязей между ними. Выдвигаемые таким образом интерпретации постоянно сверяются с конкретным материалом (исходных данных), что, в свою очередь, позволяет скорректировать исследовательские предположения и достигнуть более высоких уровней обобщения и понимания изучаемого явления. Поэтому замкнутый круг перепроверки результатов анализа эмпирическими данными заменяется восходящей спиралью, символизирующей прирост знания и достижение целостного видения предмета, о котором ведется речь. Подобная цикличность качественного анализа отражается в следующей схеме: первоначальная интерпретация данных – проверка новыми данными – уточнение интерпретаций – повторный анализ данных – вновь интерпретация данных, но на более высоком уровне их концептуализации и понимания и т.д.

Модель качественного анализа является реализацией на практике философической идеи герменевтического круга. «Движение понимания постоянно переходит от целого к части и от части к целому. И задача всегда состоит в том, чтобы, строя концентрические круги, расширять единство смысла, который мы понимаем. Взаимосогласие отдельного и целого – всякий раз критерий правильности понимания». Сказанное означает, что верное понимание содержания материала определяется точным пониманием составляющих его частей. Неоднократно перечитывая имеющиеся в нашем распоряжении данные, мы становимся более внимательными к деталям и, самое главное, учимся видеть их целостный смысл. В этом заключается основная цель качественного анализа.

Гипотезы в качественном анализе.

Формулировка теоретических и эмпирических гипотез – одна из важнейших черт научного исследования. «Гипотеза как высказывание, истинность или ложность которого заранее неизвестны, но могут быть установлены опытным путем, направляет построение любого исследования» (Корнилова, 2012, с. 100). Иногда в литературе встречается весьма спорное утверждение, будто гипотезы в качественных исследованиях не проверяются, а индуктивно выводятся из полученных эмпирических данных. Вопрос о том, допустимо ли «тестировать» гипотезы качественными методами, остается открытым (Meinefeld, 2004). Уместнее говорить об уточнении, развитии и проблематизации выдвигаемых гипотез.

Кроме того, познавательные возможности качественных исследований некоторые авторы ограничивают только описательными гипотезами. О законном месте описательных работ в истории психологии говорил уже Б.М. Теплов (ему же принадлежат великолепные

«Заметки психолога при чтении художественной литературы», в которых обосновывается анализ литературы как метод психологического исследования). Обязательным является не объяснение закономерностей, а включение фактов в контекст науки. Важно отметить, что далеко не все методы качественного анализа являются описательными. Если отдельные версии феноменологического анализа (например, А. Джорджи) предполагают «чистое» описание смысловой структуры переживания, то другие подходы претендуют на причинно-следственное объяснение (скажем, в дискурс-анализе по М. Фуко).

В качественных исследованиях можно выделить два основных типа гипотез.

1. Гипотезы *ex ante* (лат. – до события) – предположения, которые складываются до того, как исследователь «вышел в поле», если уместно воспользоваться излюбленной метафорой этнографов. Речь ведется о предварительных интерпретациях, которые обычно формулируются исходя из практического опыта или чтения научной литературы. Знания и оценки изучаемого явления ориентируют анализ относительно интересующих нас тем, но могут исказить выводы и сделать их более «пристрастными» (часто незаметно для самого исследователя). Гипотезы *ex ante* не исключаются из анализа полностью, их следует четко отразить и обозначить на этапе планирования качественного исследования.

В научных и студенческих работах вместо формулировки гипотез обычно пишут, что гипотезы в строгом смысле этого слова не выдвигаются ввиду того обстоятельства, что основная цель работы – поисковая или описательная. В такой ситуации обозначаются теоретические ориентиры или проблемные тезисы, которые обосновываются, дополняются и уточняются на протяжении всего исследования. Дальнейшая интерпретация данных и их психологическое объяснение определяется теоретическими установками исследования.

2. Гипотезы *ad hoc* (лат. – для данного случая) – предположения, выдвигаемые на протяжении всего процесса анализа и «перепроверяемые» исходными эмпирическими данными. На основании неоднократного перечитывания имеющихся данных, постоянного сопоставления наших рассуждений и материалов исследования создается, уточняется или вообще отбрасывается целое множество «рабочих» гипотез «к случаю», которые обычно фиксируются в аналитических заметках (*memo notes*), что обеспечивает прозрачность и документированность исследования. Гипотезы *ad hoc*, следовательно, являются формами концептуализации данных и в конечном счете обобщаются в итоговых выводах.

Индукция, дедукция и абдукция в качественном анализе.

Качественный анализ представляет собой баланс двух стратегий – *дедуктивной* (от теории – к данным) и *индуктивной* (от данных – к теории). Исследователь, продвигаясь в изучении материала, «наполняет» предварительные гипотезы поступающей информацией и одновременно выдвигает новые, относящиеся к конкретным рассматриваемым случаям. Теоретические установки направляют внимание на интересующие нас темы, но при этом они не должны «заслонить» открытия, которые несут данные, – прежде всего сам материал содержит факты и закономерности, не предусматриваемые никакой теорией. Их анализ и осмысление – ключевая задача качественного исследования.

1. Дедуктивная стратегия анализа. Рабочая схема анализа составляется из обзора научных публикаций и ранее проведенных исследований. Язык психологических понятий, используемых при описании той или иной предметной области, задает четкие критерии сортировки данных. Иными словами, данные распределяются по заранее подготовленным научным типологиям. Такая категориальная сетка должна быть обозначена и обоснована в начале качественного анализа. Дедуктивная стратегия помогает лучше сориентироваться в большом объеме противоречивых и содержательно разносторонних данных.

2. Индуктивная стратегия анализа. При использовании этой стратегии основная информация выводится из высказываний респондентов, а не теоретических конструкций и научного опыта. Формулировки интерпретаций максимально приближены к стилистике и лексике естественной «бытовой» речи, которую мы анализируем. В ходе анализа придется постоянно возвращаться к исходным данным и обновлять сформулированные категории и

темы для того, чтобы как можно более полно отразить в них содержание сказанного и его кульминационные смысловые повороты.

3. Абдукция – объединение дедуктивной и индуктивной стратегий в качественном анализе. Абдукция (понятие введено в методологию науки американским философом Ч. Пирсом) – творческий способ рассуждения, предполагающий неожиданное сопоставление и переструктурирование данных, которое может привести к «озарению» и появлению новых гипотез. Комбинаторика («бриколаж», реаранжировка) высказываний респондентов направляет поиск подходящих для конкретного исследовательского случая гипотез. «Абдуктивное рассуждение начинается с анализа и точной оценки фактов и установления определенной взаимосвязи между ними. Именно они детерминируют выбор гипотезы для их объяснения». Обнаружение подобий и различий между данными, сравнительный анализ разрозненных фактов и их логическое упорядочивание считается главным «двигателем» качественного анализа. Материал как бы складывается в «смысловой гештальт».

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

1. Эссе на тему «Плюсы качественного анализа данных».
2. Памятка на тему «Анализ литературного источника по критериям качественного анализа».

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Методы качественного анализа данных: общее представление о метафорах, круговой модели и гипотезах в качественном анализе.
- Индукция, дедукция и абдукция в качественном анализе данных.
- Методология качественных исследований: принципы.
- Основные методы качественного анализа данных: метод тематического и качественного контент-анализа, феноменологический анализ, метод «обоснованной теории», метод нарративного анализа, метод дискурс-анализа.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.
2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн».

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

Тема 6. Методы качественного анализа данных: общее представление о метафорах, круговой модели и гипотезах в качественном анализе; принципы, методы

Лабораторная работа 12

Цель работы: освоение особенностей качественного анализа данных.

Формируемые компетенции или их части: 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.

Теоретическая часть:

Многоликая история и предметная палитра качественных исследований вызывают сомнения в наличии объединяющей их методологии. Книги и практические руководства по качественным методам воспринимаются точно коллаж, склеенный из этнографии, «исследования действием» (action research), психоанализа, феноменологии, нарративного и дискурс-анализа, а также множества иных направлений. При впечатлении внешней разобщенности о концептуальном единстве методов качественных исследований позволяет говорить общая для них логика анализа данных.

Качественный анализ – это процесс классификации и интерпретации вербальных или визуальных данных для выявления их содержательной структуры, который позволяет реконструировать значения и смыслы, приписываемые людьми своим и чужим действиям, событиям и материальным объектам повседневной жизни. Логика качественного анализа воплощается в конкретных методах (тематического и качественного контент-анализа, феноменологического анализа, «обоснованной теории», нарративного и дискурс-анализа – основные из них). Методы с точки зрения современной психологии – не жесткие исследовательские алгоритмы, а «оптики», способы осмысления психологических реалий в теоретических конструктах. Например, в дискурс-анализе вводится специальное понятие «интерпретативного репертуара», которое позволяет перейти от эмпирических данных к изучению социальных представлений, конструируемых в диалоге и языке, а нарративный анализ идентичности основывается на идее организации опыта как художественного повествования с сюжетом и фабулой, действующими персонажами и т.д.

У. Флик считает, что качественный анализ характеризуется «напряжением» между *формализацией* и *интуицией*. Действительно, в нем объединяются описание и концептуализация данных, относительно стандартизованные техники пошагового анализа и техники свободной интерпретации. Процедуры качественного анализа в современных психологических исследованиях разработаны достаточно четко, допуская при этом привнесение творчества, импровизации и инсайта. Однако не следует забывать, что научные интерпретации любых высказываний респондента, текстов или изображений не являются «вольными фантазиями на заданную тему», а должны быть аргументированы и обоснованы в соответствии с критериями валидности и надежности.

Качественный анализ является прежде всего наукой и только затем – искусством психологической интерпретации фактов. Разумеется, обращение к методам качественного анализа требует тонкого «филологического» чувства языка и смысловых оттенков слова. Качественные методы отличаются от художественной литературы или беллетристики (хотя иной раз профессиональные отчеты читаются как захватывающий роман) прежде всего тем, что направлены одновременно и на *описание* внутреннего мира человека, и на *объяснение* его закономерностей исходя из научных концепций. Речь идет о диалектике понимания и объяснения в качественном анализе. Методы качественного анализа являются неким ответом на призыв А.Р. Лурии совместить идеалы «классической» науки (претендующей на объяснение фактов) и «романтической» (сохраняющей многообразие богатства жизненных событий), что можно назвать сквозной темой его научной автобиографии.

Двойственное положение качественного анализа на пересечении науки и искусства заставляет исследователей обратиться к его красочным метафорам.

Метафора перечитывания книги представляет качественный анализ как процесс многократного ознакомления с эмпирическим материалом (текстами или изображениями) с различных смысловых позиций, чтобы расслышать «голос» автора (М.М. Бахтин). Как утверждает Х. Л. Борхес, «важнее всего в писателе – его интонация, важнее всего в книге – голос автора, доходящий до нас... Я всегда старался больше перечитывать, чем читать. Мне кажется, перечитывать важнее». Качественный анализ реализуется в постоянном перечитывании данных и их концептуализации.

Метафора интеллектуального бриколажа – потенциально бесконечной калейдоскопической реаранжировки материала – это указание на гибкость переструктурирования материала, многовариантность интерпретации данных и их прочтения. «Бриколер – это тот, кто творит сам, самостоятельно, используя подручные средства в отличие от средств, используемых специалистом». «Подручные средства» здесь – сами качественные данные, требующие упорядочивания и осмысления в ходе анализа.

Метафора хореографии и танца представляет качественный анализ как сложный ритм соединения и переплетения движений, которые складываются в последовательность (в семиотике – науке о знаках – называемую синтаксисом). Подобно танцу, качественный анализ обладает внутренним ритмом движения от понимания отдельных частей текста к целостной интерпретации его внутренней «драматургии». Такая логика конструирования интерпретаций реализуется в особой модели качественного анализа.

Круговая (спиральная) модель качественного анализа.

В отличие от принятой в традиционных психологических исследованиях линейной модели анализа данных, предполагающей последовательное «прохождение» уровней или этапов, строго разведенных относительно друг друга (описание результатов – обсуждение данных – оценка валидности), качественный анализ является *круговым* или *спиральным*. Качественное исследование предполагает сравнительный анализ отдельных фактов и определение смысловых взаимосвязей между ними. Выдвигаемые таким образом интерпретации постоянно сверяются с конкретным материалом (исходных данных), что, в свою очередь, позволяет скорректировать исследовательские предположения и достигнуть более высоких уровней обобщения и понимания изучаемого явления. Поэтому замкнутый круг перепроверки результатов анализа эмпирическими данными заменяется восходящей

спиралью, символизирующей прирост знания и достижение целостного видения предмета, о котором ведется речь. Подобная цикличность качественного анализа отражается в следующей схеме: первоначальная интерпретация данных – проверка новыми данными – уточнение интерпретаций – повторный анализ данных – вновь интерпретация данных, но на более высоком уровне их концептуализации и понимания и т.д.

Модель качественного анализа является реализацией на практике философической идеи герменевтического круга. «Движение понимания постоянно переходит от целого к части и от части к целому. И задача всегда состоит в том, чтобы, строя концентрические круги, расширять единство смысла, который мы понимаем. Взаимосогласие отдельного и целого – всякий раз критерий правильности понимания». Сказанное означает, что верное понимание содержания материала определяется точным пониманием составляющих его частей. Неоднократно перечитывая имеющиеся в нашем распоряжении данные, мы становимся более внимательными к деталям и, самое главное, учимся видеть их целостный смысл. В этом заключается основная цель качественного анализа.

Гипотезы в качественном анализе.

Формулировка теоретических и эмпирических гипотез – одна из важнейших черт научного исследования. «Гипотеза как высказывание, истинность или ложность которого заранее неизвестны, но могут быть установлены опытным путем, направляет построение любого исследования» (Корнилова, 2012, с. 100). Иногда в литературе встречается весьма спорное утверждение, будто гипотезы в качественных исследованиях не проверяются, а индуктивно выводятся из полученных эмпирических данных. Вопрос о том, допустимо ли «тестировать» гипотезы качественными методами, остается открытым (Meinefeld, 2004). Уместнее говорить об уточнении, развитии и проблематизации выдвигаемых гипотез.

Кроме того, познавательные возможности качественных исследований некоторые авторы ограничивают только описательными гипотезами. О законном месте описательных работ в истории психологии говорил уже Б.М. Теплов (ему же принадлежат великолепные «Заметки психолога при чтении художественной литературы», в которых обосновывается анализ литературы как метод психологического исследования). Обязательным является не объяснение закономерностей, а включение фактов в контекст науки. Важно отметить, что далеко не все методы качественного анализа являются описательными. Если отдельные версии феноменологического анализа (например, А. Джорджи) предполагают «чистое» описание смысловой структуры переживания, то другие подходы претендуют на причинно-следственное объяснение (скажем, в дискурс-анализе по М. Фуко).

В качественных исследованиях можно выделить два основных типа гипотез.

1. Гипотезы *ex ante* (лат. – до события) – предположения, которые складываются до того, как исследователь «вышел в поле», если уместно воспользоваться излюбленной метафорой этнографов. Речь ведется о предварительных интерпретациях, которые обычно формулируются исходя из практического опыта или чтения научной литературы. Знания и оценки изучаемого явления ориентируют анализ относительно интересующих нас тем, но могут исказить выводы и сделать их более «пристрастными» (часто незаметно для самого исследователя). Гипотезы *ex ante* не исключаются из анализа полностью, их следует четко отразить и обозначить на этапе планирования качественного исследования.

В научных и студенческих работах вместо формулировки гипотез обычно пишут, что гипотезы в строгом смысле этого слова не выдвигаются ввиду того обстоятельства, что основная цель работы – поисковая или описательная. В такой ситуации обозначаются теоретические ориентиры или проблемные тезисы, которые обосновываются, дополняются и уточняются на протяжении всего исследования. Дальнейшая интерпретация данных и их психологическое объяснение определяется теоретическими установками исследования.

2. Гипотезы *ad hoc* (лат. – для данного случая) – предположения, выдвигаемые на протяжении всего процесса анализа и «перепроверяемые» исходными эмпирическими данными. На основании неоднократного перечитывания имеющихся данных, постоянного сопоставления наших рассуждений и материалов исследования создается, уточняется или

вообще отбрасывается целое множество «рабочих» гипотез «к случаю», которые обычно фиксируются в аналитических заметках (memo notes), что обеспечивает прозрачность и документированность исследования. Гипотезы *ad hoc*, следовательно, являются формами концептуализации данных и в конечном счете обобщаются в итоговых выводах.

Индукция, дедукция и абдукция в качественном анализе.

Качественный анализ представляет собой баланс двух стратегий – *дедуктивной* (от теории – к данным) и *индуктивной* (от данных – к теории). Исследователь, продвигаясь в изучении материала, «наполняет» предварительные гипотезы поступающей информацией и одновременно выдвигает новые, относящиеся к конкретным рассматриваемым случаям. Теоретические установки направляют внимание на интересующие нас темы, но при этом они не должны «заслонить» открытия, которые несут данные, – прежде всего сам материал содержит факты и закономерности, не предусматриваемые никакой теорией. Их анализ и осмысление – ключевая задача качественного исследования.

1. Дедуктивная стратегия анализа. Рабочая схема анализа составляется из обзора научных публикаций и ранее проведенных исследований. Язык психологических понятий, используемых при описании той или иной предметной области, задает четкие критерии сортировки данных. Иными словами, данные распределяются по заранее подготовленным научным типологиям. Такая категориальная сетка должна быть обозначена и обоснована в начале качественного анализа. Дедуктивная стратегия помогает лучше сориентироваться в большом объеме противоречивых и содержательно разносторонних данных.

2. Индуктивная стратегия анализа. При использовании этой стратегии основная информация выводится из высказываний респондентов, а не теоретических конструкций и научного опыта. Формулировки интерпретаций максимально приближены к стилистике и лексике естественной «бытовой» речи, которую мы анализируем. В ходе анализа придется постоянно возвращаться к исходным данным и обновлять сформулированные категории и темы для того, чтобы как можно более полно отразить в них содержание сказанного и его кульминационные смысловые повороты.

3. Абдукция – объединение дедуктивной и индуктивной стратегий в качественном анализе. Абдукция (понятие введено в методологию науки американским философом Ч. Пирсом) – творческий способ рассуждения, предполагающий неожиданное сопоставление и реструктурирование данных, которое может привести к «озарению» и появлению новых гипотез. Комбинаторика («бриколаж», реаранжировка) высказываний респондентов направляет поиск подходящих для конкретного исследовательского случая гипотез. «Абдуктивное рассуждение начинается с анализа и точной оценки фактов и установления определенной взаимосвязи между ними. Именно они детерминируют выбор гипотезы для их объяснения». Обнаружение подобий и различий между данными, сравнительный анализ разрозненных фактов и их логическое упорядочивание считается главным «двигателем» качественного анализа. Материал как бы складывается в «смысловый гештальт».

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования): Аудитория для лекционных занятий. Проектор, интерактивная доска. Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Планшетный компьютер с выходом в Интернет. Универсальный статистический пакет IBM SPSS Statistics Base Academic. Acrobat reader X. Microsoft Windows 8.1. Microsoft Office Standard 2013. ABBYY Finereader 10.

Указания по технике безопасности: инструктаж проводится по общим требованиям техники безопасности и, учитывая специфику обучения, по требованиям безопасности при работе с компьютерами, требованиям безопасности при работе в лабораториях. Инструктажи проводят руководители занятий (преподаватели).

Задания:

1. Эссе на тему «Плюсы качественного анализа данных».
2. Памятка на тему «Анализ литературного источника по критериям качественного

анализа».

Содержание отчёта: условия и алгоритмы решения задач; ответы на контрольные вопросы и задания.

Контрольные вопросы:

- Методы качественного анализа данных: общее представление о метафорах, круговой модели и гипотезах в качественном анализе.
- Индукция, дедукция и абдукция в качественном анализе данных.
- Методология качественных исследований: принципы.
- Основные методы качественного анализа данных: метод тематического и качественного контент-анализа, феноменологический анализ, метод «обоснованной теории», метод нарративного анализа, метод дискурс-анализа.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.
2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.
3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.
2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬ-
НОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Методы количественного и качественного анализа
данных**

для студентов направления подготовки

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Начальное образование и дополнитель-
ное образование (игропедагогика)»

Квалификация выпускника бакалавр

Ставрополь, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

План-график выполнения самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Методические рекомендации по работе с литературой

Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения дисциплины

Методические рекомендации по выполнению индивидуальных заданий

Список рекомендуемой литературы

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа может рассматриваться как организационная форма обучения – система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью или деятельность учащихся по освоению общих и профессиональных компетенций, знаний и умений учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная, внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- формирования общих и профессиональных компетенций.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной программы учебной дисциплины.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности уровня умений обучающихся.

Самостоятельная работа более эффективна, если она парная или в ней участвуют 3 человека. Групповая работа усиливает фактор мотивации и взаимной интеллектуальной активности, повышает эффективность познавательной деятельности студентов благодаря взаимному контролю. Участие партнера существенно перестраивает психологию студента. В случае индивидуальной подготовки студент субъективно оценивает свою деятельность как полноценную и завершённую, но такая оценка может быть ошибочной.

При групповой индивидуальной работе происходит групповая самопроверка с последующей коррекцией преподавателя. Это второе звено самостоятельной учебной деятельности обеспечивает эффективность работы в целом. При достаточно высоком уровне самостоятельной работы студент сам может выполнить индивидуальную часть работы и продемонстрировать её партнеру-сокурснику.

Отчёт по самостоятельной работе обучающихся может осуществляться как в печатном, так и в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Работа с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

Проведение лабораторных занятий

На первом занятии получите у преподавателя задания по курсу, планы подготовки к занятиям. Обзавайтесь всем необходимым методическим обеспечением.

Лабораторное занятие – одна из форм организации учебного процесса – самостоятельной работы обучающихся, которая регламентируется требованиями документа. Занятие представляет собой обсуждение обучающимися теоретических вопросов под руководством преподавателя, углубление и закрепление теоретических знаний, развитие навыков самостоятельного решения задач.

При подготовке к занятию сначала следует прочесть конспект лекций по теме занятия, затем изучить учебную и справочную литературу (учебник, учебные пособия, словари, энциклопедии), после чего – первоисточники.

Литературу необходимо конспектировать и давать сжатые письменные ответы на вопросы занятия. Такие ответы пригодятся для зачёта или экзамена. В них следует отразить содержание главных понятий и связь между ними, дать собственную оценку тем или иным концепциям, выявить связь изучаемого вопроса с современностью, с будущей профессиональной деятельностью. По неясным вопросам необходимо обращаться к преподавателю.

Текст выступления на занятии должен быть написан самим студентом (уже переработанный). Выступления, на которых студент ограничивается только чтением уже опубликованного текста, преподавателем не учитываются.

По пропущенным занятиям студент отчитывается в устной или письменной форме. В противном случае преподаватель имеет право задать студенту для зачёта дополнительные вопросы по теме пропущенного занятия.

Преподаватель оценивает подготовку студента к занятию по следующим критериям:

- Наличие конспектов, лекций.
- Понимание главных понятий, их связей.
- Умение мыслить самостоятельно, логично, последовательно, доказательно.
- Оценка идей, концепций, обоснование своей позиции, умение связывать теорию с практикой, приводить примеры, приводить аналогии.
- Навыки самостоятельного решения задач.

На занятия выносятся узловые темы, запланированные в программе учебной дисциплины, освоение которых определяет качество профессиональной подготовки будущих специалистов.

Цель занятия – формирование знаний по теме, развитие самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся путём равноправного и активного их участия в обсуждении рассматриваемых вопросов.

Задачи занятия:

- закрепление, расширение и углубление знаний по предметной сфере и конкретной теме;
- развитие навыков постановки проблем и решения задач;

- отработка навыков ведения дискуссии, аргументации и отстаивания своей точки зрения;

- демонстрация обучающимися достигнутого уровня знаний;

- формирование навыков самостоятельной работы.

Функции занятия:

- познавательная,

- воспитательная,

- развивающая,

- контрольная.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

При изучении дисциплины у студентов должен вырабатываться рационально-критический подход к изучаемым проблемам и явлениям. Это включает понимание того, что со временем ряд информационных и теоретических материалов устаревает, требуя критического отношения. С другой стороны, каждый текущий вопрос имеет свою историю, которую тоже полезно знать. Каждое событие может иметь разные интерпретации, поэтому слова, сказанные много лет назад, могут иметь принципиальное значение сегодня.

Чтобы понять содержание материала, нужно уметь его прочитывать. Начинать следует с предварительного просмотра, в ходе которого ознакомиться с названием работы, с аннотацией, оглавлением, предисловием. Часто замысел работы ясен уже при ознакомлении с её названием. Но особенно интересен просмотр оглавления, в результате которого становится ясным развитие мысли автора. Хорошо было бы появившиеся при этом мысли зафиксировать на бумаге.

Просматривая текст оглавления, нужно остановиться на тех главах, которые представляют для вас особенный интерес, бегло ознакомиться с ними, составляя в общих чертах свое представление о них. Цель этого действия – найти места, относящиеся к искомой теме, определив при этом, что ценного в каждом из них.

Следующий этап – прочтение выделенных мест с фиксацией самых главных сведений. При этом надо четко и ясно осознавать цель чтения, постоянно держа её перед собой: по какому вопросу нужна информация, для чего нужна, её характер и т.д. необходимо менять режим чтения – от беглого вдумчивого – в зависимости от ценности информации, останавливаясь там, где это требуется для глубокого понимания текста.

Следует научиться определять структуру текста по соподчинённости его частей, учитывая взаимосвязь текста с рисунками, сносками, примечаниями и таблицами. Все это поможет пониманию текста при беглом ознакомлении с ним. Так вырабатывается способность при прочтении сразу понимать смысл и значение новой информации.

Многие книги и статьи имеют в своем аппарате списки литературы, которые дают возможность пополнить информационную осведомленность о дополнительной литературе по данному вопросу.

Отдельный этап прочтения – ведение записей прочитанного. Существует несколько видов записей: план, выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект.

Планом удобно пользоваться при подготовке к устному выступлению по выбранной теме. Каждый пункт плана должен раскрывать одну из сторон избранной темы, а весь план должен охватывать её целиком.

Тезисы предполагают сжатое изложение основных положений текста в форме утверждения или отрицания. Они являются более совершенной формой записей и представляют основу для дискуссии. К тому же их легко запомнить.

Аннотация – краткое изложение содержания – дает общее представление о работе.

Резюме кратко характеризует выводы, главные итоги произведения.

Конспект является наиболее распространенной формой ведения записей. Основную ткань конспекта составляют тезисы, дополненные доказательствами и рассуждениями.

Конспект может быть текстуальным, свободным или тематическим. Текстуальный представляет собой цитатник с сохранением логики работы и структуры текста. Свободный конспект основан на изложении материала в том порядке, который более удобен автору. В этом смысле конспект представляет собирание воедино мыслей, разбросанных по всей книге. Тематический конспект может быть составлен по нескольким источникам, где за основу берется тема, интерпретируемая по-разному.

Экономия времени даёт использование при записях различного рода сокращений, аббревиатуры и т.д.; многие используют для регистрации исследуемых тем систему карточек. Преимущество карточек в том, что тема там излагается очень сжато, и они очень удобны в использовании, т.к. их можно разложить на столе, перегруппировать и без труда найти искомую тему.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДА

Работая с литературными источниками, не следует ограничиваться простым пересказом содержания прочитанного. Необходимо выделить наиболее важные теоретические положения и обосновать их, раскрыть особенности различных точек зрения на один и тот же вопрос, оценить прикладное и теоретическое значение результатов реферируемой работы, а также выразить собственное отношение к идеям и выводам автора, подкрепив его определенными аргументами (личным опытом, высказываниями других исследователей и пр.). Реферируемый источник, списки использованной литературы, а также все ссылки на литературные работы должны быть оформлены по алфавиту с указанием фамилии и инициалов автора, название источника, места и года издания; для журнальных статей необходимо указать фамилию и инициалы автора, название статьи, журнала, год издания и номер.

Доклад по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»

студента ... курса (фамилия, имя, отчество)

института, группы

Тема: «.....».

Год выполнения.

1. Общие положения

1.1. Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

1.2. При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники.

1.3. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

1.4. К докладу по крупной теме могут привлекать несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.

2. Выбор темы доклада

2.1. Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

2.2. Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

3. Этапы работы над докладом

3.1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.

3.2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 8-10 различных источников).

3.3. Составление списка использованных источников.

3.4. Обработка и систематизация информации

3.5. Разработка плана доклада.

3.6. Написание доклада.

3.7. Публичное выступление с результатами исследования.

4. Структура доклада:

- титульный лист

- оглавление (в нём последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, даётся характеристика используемой литературы);

- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);

- список использованных источников

5. Структура и содержание доклада

5.1. Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объёму разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

5.2. Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, даётся критический анализ литературы и показываются позиции автора. В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

5.3. В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

5.4. Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

5.5. Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1»

6. Требования к оформлению доклада

6.1. Объём доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объём.

6.2. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

6.3. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

6.4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

7. Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;

- соответствие содержания теме;

- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;

- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научных конференциях, а также использоваться как зачётные работы по пройденным темам.

Оценкой «отлично» оценивается доклад, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и чётко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и лабораторных исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приёмы – примеры, схемы, таблицы и т.д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению доклада.

Оценкой «хорошо» оценивается доклад, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Если большинство изложенных требований к докладу не соблюдено, то он не засчитывается.

Примерные темы докладов

1. Понимание признаков и переменных в психологии.
2. Шкалы измерения. Номинативная шкала.
3. Шкалы измерения. Порядковая шкала.
4. Шкалы измерения. Интервальная шкала
5. Шкалы распределения. Шкала отношений.
6. Распределение признака. Параметры распределения.
7. Параметры распределения. Показатели асимметрии и эксцесса.
8. Статистические гипотезы.
9. Статистические критерии. Количество (число) степеней свободы.
10. Статистические критерии: параметрические и непараметрические.
11. Уровни статистической значимости.
12. Мощность критериев. Ошибки первого и второго рода, способы их минимизации.
13. Правила ранжирования.
14. Исследование различий в уровне изучаемого признака.
15. Q-критерий Розенбаума (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
16. U-критерий Манна-Уитни (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
17. H-критерий Крускала-Уоллиса (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
18. Выбор критерия оценки достоверности различий между независимыми выборками по уровню признака.
19. Исследование сдвигов в значениях изучаемого признака.

20. G-критерий знаков (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
21. T-критерий Вилкоксона (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
22. Критерий χ^2 Фридмана (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
23. Выбор критерия оценки сдвига.
24. Исследование различий в распределении признака.
25. χ^2 -критерий Пирсона (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
26. Поправка на непрерывность при расчёте критерия χ^2 .
27. Укрупнение разрядов при расчёте критерия χ^2 .
28. λ -критерий Колмогорова-Смирнова (назначение, графическое представление, ограничения).
29. Расчёт критерия λ Колмогорова-Смирнова при сопоставлении эмпирического и теоретического распределения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дают студенту возможность оперативной оценки своей подготовленности по данной дисциплине и определения готовности к изучению следующей. Контрольные вопросы направлены на то, чтобы студент мог проверить понимание понятийного аппарата учебной дисциплины, смог воспроизвести фактический материал, раскрыть причинно-следственные, временные связи, а также мог выделять главное, сравнивать, доказывать, конкретизировать, обобщать и систематизировать знания.

Примерный перечень вопросов

1. Математическое моделирование психологических и педагогических закономерностей.
2. Расчёт критерия λ Колмогорова-Смирнова при сопоставлении двух эмпирических распределений.
3. Выбор критерия сравнения распределений.
4. Многофункциональные статистические критерии.
5. Критерий ϕ^* - угловое преобразование Фишера (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
6. Математическое сопровождение к описанию критерия ϕ^* Фишера
7. Использование критерия ϕ^* в сочетании с критерием λ Колмогорова-Смирнова.
8. Биномиальный критерий m (назначение, графическое представление).
9. Биномиальный критерий m (ограничения и алгоритм расчёта).
10. Возможности использования многофункциональных статистических критериев.
11. Выбор многофункциональных критериев.
12. Метод ранговой корреляции: корреляционная связь и корреляционная зависимость.
13. Метод ранговой корреляции: виды корреляционных связей.
14. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена (назначение, графическое представление, ограничения, алгоритм расчёта).
15. Принятие решения о выборе метода математической обработки.
16. Использование компьютерной обработки данных психологического исследования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

Творческие задания выполняются в свободной форме.

Выполнение индивидуальных заданий оценивается по следующим параметрам:

- Умение формулировать задание.
- Адекватность заданий обозначенной теме.
- Наличие творческих идей.
- Эстетичность оформления.

Тематика индивидуальных заданий представлена в ФОС дисциплины.

Форма отчётности о результатах самостоятельной работы по дисциплине:

-собеседование;

- доклад.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Иванова, Н. П. Качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях [Электронный ресурс] / Иванова Н.П. – Глазов: ГГПИ им. Короленко, 2022. – 216 с., экземпляров не ограничено.

2. Леонов, А. К. Анализ социологических данных (количественная парадигма) [Электронный ресурс] / Леонов А.К. – Благовещенск: АмГУ, 2023. – 86 с., экземпляров не ограничено.

3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. А.С. Лукьянов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. – 138 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно.

Дополнительная литература:

1. Леонова, Е.В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Леонова. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 411 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0260-3, экземпляров не ограничено.

2. Майборода, Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Майборода. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 102 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров не ограничено.

Методическая литература:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 12 с.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных»: Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Ставрополь, 2026. – 24 с.

Интернет-источники:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн.

2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – «Библиотека elibrary».