

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Психолого-педагогический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Математические методы в психологии

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
37.03.01 - Психология

Направленность образовательной программы
Психология развития

Форма обучения
очно-заочная

г. Арзамас

2026 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.37 Математические методы в психологии относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1: Знает теоретические и практические вопросы работы с информацией, механизмы критического анализа и принятия решений. ИУК-1.2: Умеет осуществлять поиск, анализ и обобщение информации, обосновывать принимаемые решения. ИУК-1.3: Владеет способами поиска и анализа информации, обоснования решений.	ИУК-1.1: Знать теоретические и практические вопросы работы с информацией, механизмы критического анализа и принятия решений ИУК-1.2: Уметь осуществлять поиск, анализ и обобщение информации, обосновывать принимаемые решения ИУК-1.3: Владеть способами поиска и анализа информации, обоснования решений	Опрос Тест Реферат Задачи	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-2: Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	ИОПК-2.1: Знает основные принципы и методы сбора эмпирических данных, их статистической обработки и анализа. ИОПК-2.2: Умеет применять на практике методы сбора и анализа данных, определять достоверность результатов, научно обосновывать выводы. ИОПК-2.3: Владеет	ИОПК-2.1: Знать основные принципы и методы сбора эмпирических данных, их статистической обработки и анализа. ИОПК-2.2: Уметь применять на практике методы сбора и анализа данных, определять достоверность результатов, научно	Опрос Реферат Тест Задачи	Зачёт: Контрольные вопросы

	методами и средствами сбора, анализа и научной интерпретации данных.	обосновывать выводы. ИОПК-2.3: Владеть методами и средствами сбора, анализа и научной интерпретации данных.		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16
- КСР	1
самостоятельная работа	39
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0
Тема 1. Основные понятия математической статистики	8	2	2	4	4
Тема 2. Статистические методы классификации данных, полученных при психологических исследованиях	9	2	2	4	5
Тема 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака	9	2	2	4	5
Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака	9	2	2	4	5
Тема 5. Непараметрические критерии, позволяющие сравнивать 3 и более выборок (связанные и несвязанные)	9	2	2	4	5

Тема 6. Выявление различий в распределении признака	9	2	2	4	5
Тема 7. Многофункциональные статистические критерии	9	2	2	4	5
Тема 8. Параметрические критерии различий	9	2	2	4	5
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	16	16	33	39

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Основные понятия математической статистики

Индивидуальные результаты, наблюдения. Понятия события, частота, частность, генеральная совокупность, выборка, распределение. Табличное, графическое, аналитическое представление распределений. Кривая распределения Гаусса. Мода, медиана, средняя, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, показатели асимметрии и эксцесса. Правила принятия статистических гипотез. Выбор статистических критериев.

Тема 2. Статистические методы классификации данных, полученных при психологических исследованиях

Система классификации исследованных объектов. Классификация методов кластерного анализа по различным параметрам. Типы кластеризации: исключающие-неисключающие, внутренние-внешние; по мерам сходств и различий; по стратегиям объединения: ближайшего соседа, дальнего, группового, среднего. Структура данных. Различные подходы. Нахождение значимых различий между переменными различных классов, т.е. использование регрессионного анализа.

Тема 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака

Обоснование задачи сопоставления и сравнения. Критические значения критерия. Ось значимости. Назначения, описания и алгоритмы расчета Q - критерия Розенбаума и U - критерия Манна-Уитни. Формулирование гипотез при выявлении различий в уровне исследуемого признака. Ограничения использования критериев.

Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака

Обоснование задачи исследования изменений. Содержательная характеристика временных, ситуационных, умозрительных сдвигов и сдвигов под влиянием, нулевых типичных и нетипичных сдвигов. Назначения, описания и алгоритмы расчетов G - критерия знаков и T - критерия Вилкоксона. Формулирование гипотез при оценке достоверности сдвига в значениях исследуемого признака. Ограничения использования критериев.

Тема 5. Непараметрические критерии, позволяющие сравнивать 3 и более выборок (связанные и несвязанные)

Назначения, описания и алгоритм расчета H-критерия Крускала-Уоллиса. Формулирование гипотез при выявлении различий в уровне исследуемого признака. Ограничения использования критерия. Назначения, описания и алгоритмы расчетов χ^2 -критерия Фридмана. Формулирование гипотез при оценке достоверности сдвига в значениях исследуемого признака. Ограничения использования критерия.

Тема 6. Выявление различий в распределении признака

Обоснование задачи сравнения распределений признака. Графическое представление критерия Пирсона. Ограничения использования критерия. Варианты выявления различий между: эмпирическим и теоретическим распределениями признака; между двумя и более эмпирическими распределениями признака. Назначение, описание и алгоритм расчета χ^2 - критерия Пирсона.

Тема 7. Многофункциональные статистические критерии

Понятие многофункциональных критериев. Назначения, описания и алгоритмы расчетов критерия F^* - углового преобразования Фишера и биномиального критерия m . Многофункциональные критерии как

эффективные заменители традиционных критериев. Ограничения использования критериев.

Тема 8. Параметрические критерии различий

Понятие параметрических критериев. Назначения, описания и алгоритмы расчетов критерия t-критерия Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Ограничения использования критериев.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

«Математические методы в психологии», <https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=9979>.

Иные учебно-методические материалы:

адреса доступа к документам

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

https://arz.unn.ru/pdf/Method_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции УК-1:

Задание 1. Дайте определение понятию «множество».

Задание 2. Дайте определения понятиям выборка и генеральная совокупность.

Задание 3. Дайте определение нормального распределения.

Задание 4. Перечислите основные параметры распределения.

Задание 5. Дайте определение дисперсии. Как ее можно оценить.

Задание 6. Дайте определение стандартного отклонения. Для чего оно используется.

Задание 7. Какое распределение считается асимметричным, приведите примеры.

Задание 8. Что такое эксцесс распределения. Приведите примеры.

Задание 9. Дайте определение статистической гипотезы. Почему гипотезы выдвигаются парами.

Задание 10. Сформулируйте общее правило принятия статистических гипотез.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Задание 11. Дайте определение уровня статистической значимости.

Задание 12. Сформулируйте общее правило ранжирования.

Задание 13. Назовите отличие параметрических критериев от непараметрических критериев.

Задание 14. Назовите критерии, предназначенные для оценки различий в уровне исследуемого признака.

Задание 15. Назовите критерии, предназначенные для оценки достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.

Задание 16. Дайте краткую характеристику критерия χ^2 Пирсона. В каких случаях он применяется.

Задание 17. Перечислите многофункциональные непараметрические критерии.

Задание 18. Назовите известные параметрические критерии. В каких случаях они применяются.

Задание 19. Назовите непараметрические аналоги критерия t Стьюдента

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.
удовлетворительно	выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.
неудовлетворительно	выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и /

Оценка	Критерии оценивания
	или неумение использовать полученные знания.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1:

Инструкция: выберите один правильный ответ.

1. Как называется совокупность методов обработки данных, позволяющая делать выводы о генеральной совокупности на основе выборочных данных?

- А) Описательная статистика
- Б) Математическое моделирование
- В) Математическая статистика
- Г) Корреляционный анализ

2. Какая мера центральной тенденции наиболее устойчива к выбросам (экстремальным значениям)?

- А) Среднее арифметическое
- Б) Мода
- В) Медиана
- Г) Дисперсия

3. Какой статистический критерий применяется для сравнения двух независимых выборок при нормальном распределении признака?

- А) U-критерий Манна-Уитни
- Б) t-критерий Стьюдента для независимых выборок
- В) Критерий Вилкоксона
- Г) Критерий χ^2 Пирсона

4. Какой критерий используется для оценки достоверности сдвига в двух связанных выборках при распределении, отличном от нормального?

- А) t-критерий Стьюдента для зависимых выборок
- Б) U-критерий Манна-Уитни
- В) T-критерий Вилкоксона
- Г) Критерий Краскела-Уоллиса

5. Какой непараметрический критерий является аналогом однофакторного дисперсионного анализа для трех и более независимых выборок?

- А) Критерий Краскела-Уоллиса
- Б) Критерий Фридмана

- В) Критерий χ^2 Пирсона
- Г) Критерий Колмогорова-Смирнова

6. Какой критерий применяется для сравнения трех и более связанных выборок (повторные измерения на одной группе)?

- А) Критерий Краскела-Уоллиса
- Б) Критерий Фридмана
- В) U-критерий Манна-Уитни
- Г) t-критерий Стьюдента

7. Какой критерий позволяет оценить, соответствует ли эмпирическое распределение признака теоретическому (нормальному) распределению?

- А) Критерий χ^2 Пирсона
- Б) U-критерий Манна-Уитни
- В) Критерий Вилкоксона
- Г) Критерий Стьюдента

8. Какой статистический критерий относится к группе многофункциональных и позволяет оценивать различия в распределении признака, связи между категориальными переменными и проверять гипотезу о нормальности?

- А) Критерий Стьюдента
- Б) U-критерий Манна-Уитни
- В) Критерий χ^2 Пирсона
- Г) Критерий Краскела-Уоллиса

9. Какой параметрический критерий используется для сравнения средних значений двух независимых выборок при неизвестных, но равных дисперсиях?

- А) t-критерий Стьюдента для независимых выборок
- Б) t-критерий Стьюдента для зависимых выборок
- В) F-критерий Фишера
- Г) Критерий χ^2 Пирсона

10. Какой показатель описывает разброс значений признака относительно среднего арифметического?

- А) Мода
- Б) Медиана
- В) Стандартное отклонение
- Г) Коэффициент асимметрии

11. Какой непараметрический критерий используется для сравнения двух независимых выборок и основан на подсчете числа инверсий?

- А) Критерий Вилкоксона
- Б) U-критерий Манна-Уитни

- В) Критерий χ^2 Пирсона
- Г) Критерий знаков

12. Какой критерий позволяет оценить достоверность сдвига в двух связанных выборках, учитывая только направление (знак) различий?

- А) Т-критерий Вилкоксона
- Б) G-критерий знаков
- В) t-критерий Стьюдента для зависимых выборок
- Г) Критерий Краскела-Уоллиса

13. Какое значение уровня значимости (p) принято считать достаточным для отклонения нулевой гипотезы в психологических исследованиях?

- А) $p < 0,05$
- Б) $p < 0,50$
- В) $p > 0,05$
- Г) $p > 0,10$

14. Какой метод классификации данных позволяет объединить испытуемых в группы на основе сходства по набору признаков?

- А) Факторный анализ
- Б) Кластерный анализ
- В) Дисперсионный анализ
- Г) Регрессионный анализ

15. Какой критерий позволяет сравнить дисперсии двух независимых выборок?

- А) t-критерий Стьюдента
- Б) F-критерий Фишера
- В) U-критерий Манна-Уитни
- Г) Критерий χ^2 Пирсона

16. Какой параметрический критерий применяется для сравнения средних значений трех и более независимых выборок?

- А) Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA)
- Б) Множественный регрессионный анализ
- В) Критерий Краскела-Уоллиса
- Г) Критерий Фридмана

17. Какой показатель характеризует форму распределения и указывает на его скошенность влево или вправо?

- А) Эксцесс
- Б) Асимметрия
- В) Дисперсия
- Г) Медиана

18. Какой критерий используется для проверки гипотезы о случайности распределения знаков в последовательности (например, до и после воздействия)?

- А) Критерий χ^2 Пирсона
- Б) Критерий серий (Вальда-Вольфовица)
- В) U-критерий Манна-Уитни
- Г) Критерий Стьюдента

19. Какой метод статистической обработки позволяет выявить скрытые (латентные) структуры в данных, объединяя коррелирующие переменные в факторы?

- А) Кластерный анализ
- Б) Факторный анализ
- В) Регрессионный анализ
- Г) Дисперсионный анализ

20. Какой параметрический критерий применяется для оценки достоверности сдвига в двух связанных выборках при нормальном распределении разностей?

- А) t-критерий Стьюдента для зависимых выборок (парный t-критерий)
- Б) t-критерий Стьюдента для независимых выборок
- В) U-критерий Манна-Уитни
- Г) Критерий Вилкоксона

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Инструкция: выберите один правильный ответ.

21. Какой метод статистической обработки позволяет выявить линейную зависимость между двумя количественными переменными?

- А) Дисперсионный анализ
- Б) Корреляционный анализ
- В) Кластерный анализ
- Г) Факторный анализ

22. Какое значение коэффициента корреляции Пирсона указывает на отсутствие линейной связи между переменными?

- А) $r = 0,85$
- Б) $r = -0,50$
- В) $r = 0,00$
- Г) $r = 0,25$

23. Какой показатель используется для оценки внутренней согласованности психологического теста?

- А) Коэффициент корреляции Пирсона

- Б) Коэффициент α Кронбаха
- В) Коэффициент детерминации
- Г) Коэффициент асимметрии

24. Какой критерий применяется для проверки гипотезы о равенстве дисперсий двух независимых выборок?

- А) t-критерий Стьюдента
- Б) U-критерий Манна-Уитни
- В) F-критерий Фишера
- Г) Критерий Вилкоксона

25. Какая мера разброса данных выражается в тех же единицах измерения, что и сами данные?

- А) Дисперсия
- Б) Стандартное отклонение
- В) Коэффициент вариации
- Г) Размах

26. Какой непараметрический критерий позволяет оценить, являются ли две выборки извлеченными из одной генеральной совокупности, и основан на сравнении эмпирических функций распределения?

- А) Критерий χ^2 Пирсона
- Б) Критерий Колмогорова-Смирнова
- В) U-критерий Манна-Уитни
- Г) Критерий Краскела-Уоллиса

27. Какой метод многомерного анализа позволяет предсказывать значения зависимой переменной на основе одной независимой переменной?

- А) Множественная регрессия
- Б) Простая линейная регрессия
- В) Логистическая регрессия
- Г) Дисперсионный анализ

28. Какое распределение вероятностей используется при проверке гипотез с помощью критерия χ^2 ?

- А) Нормальное распределение
- Б) Распределение Стьюдента
- В) Распределение Фишера
- Г) Распределение χ^2

29. Какой показатель позволяет сравнить изменчивость признаков, измеренных в разных единицах?

- А) Стандартное отклонение
- Б) Дисперсия
- В) Коэффициент вариации
- Г) Размах

30. Какой критерий является параметрическим аналогом критерия Фридмана для трех и более связанных выборок?

- А) Однофакторный дисперсионный анализ для повторных измерений
- Б) Однофакторный дисперсионный анализ для независимых выборок
- В) Многофакторный дисперсионный анализ
- Г) Регрессионный анализ

31. Какой метод позволяет выявить структуру взаимосвязей между множеством переменных, объединяя их в обобщенные факторы?

- А) Кластерный анализ
- Б) Дисперсионный анализ
- В) Факторный анализ
- Г) Регрессионный анализ

32. Какое значение коэффициента вариации указывает на высокую однородность выборки?

- А) $V > 33\%$
- Б) $V < 10\%$
- В) $V = 50\%$
- Г) $V = 100\%$

33. Какой критерий используется для оценки значимости различий между двумя независимыми выборками по частоте встречаемости признака?

- А) Критерий χ^2 Пирсона
- Б) U-критерий Манна-Уитни
- В) t-критерий Стьюдента
- Г) Критерий Вилкоксона

34. Какая ошибка возникает, когда нулевая гипотеза отвергается, хотя в действительности она верна?

- А) Ошибка первого рода
- Б) Ошибка второго рода
- В) Статистическая ошибка
- Г) Систематическая ошибка

35. Какой показатель характеризует островершинность или плосковершинность распределения?

- А) Асимметрия
- Б) Эксцесс
- В) Дисперсия
- Г) Медиана

36. Какой метод классификации данных позволяет разделить испытуемых на группы на основе заранее заданных правил?

- А) Кластерный анализ
- Б) Дискриминантный анализ

- В) Факторный анализ
- Г) Регрессионный анализ

37. Какой непараметрический критерий является аналогом парного t-критерия Стьюдента?

- А) U-критерий Манна-Уитни
- Б) T-критерий Вилкоксона
- В) Критерий Краскела-Уоллиса
- Г) G-критерий знаков

38. Какое минимальное количество наблюдений рекомендуется для применения параметрических критериев?

- А) 5
- Б) 10
- В) 30
- Г) 100

39. Какой показатель описывает долю дисперсии зависимой переменной, объясненную независимой переменной в регрессионной модели?

- А) Коэффициент корреляции
- Б) Коэффициент детерминации
- В) Коэффициент регрессии
- Г) Коэффициент асимметрии

40. Какой критерий используется для оценки значимости коэффициента корреляции Пирсона?

- А) F-критерий Фишера
- Б) t-критерий Стьюдента
- В) U-критерий Манна-Уитни
- Г) Критерий χ^2 Пирсона

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	80 – 100 % правильных ответов
хорошо	60 – 79 % правильных ответов
удовлетворительно	40 – 59% правильных ответов
неудовлетворительно	менее 40% правильных ответов

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. Классификация методов психолого-педагогических исследований.
2. Взаимосвязь методологии, методов и методик психолого-педагогического исследования.
3. Особенности применения общенаучных методов в психолого-педагогических исследованиях.
4. Сравнительный анализ количественных и качественных методов исследования.
5. Применение метода беседы в изучении личности учащегося.
6. Проблема валидности психолого-педагогических исследований.
7. Основные этапы психолого-педагогического исследования.
8. Эксперимент как один из основных методов педагогической психологии.
9. Процедура эксперимента.
10. Лабораторный эксперимент.

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

11. Естественный эксперимент.
12. Одномерный и многомерный эксперименты.
13. Суть формирующего эксперимента.
14. Экспериментальное обучение как разновидность формирующего эксперимента.
15. Проблемы измерения в педагогических и психолого-педагогических исследованиях.
16. Особенности представления данных по шкале наименований.
17. Особенности представления данных по порядковой шкале.
18. Проблемы измерения в шкале равных отношений.
19. Возможности применения интервальной шкалы.
20. Абсолютные и относительные показатели в статистике.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и

Оценка	Критерии оценивания
	студентов.
хорошо	реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.
удовлетворительно	реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.
неудовлетворительно	в работе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении и логические нарушения в представлении материала; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; присутствуют случаи фактов плагиата. Студент не может дать пояснений относительно изложенных фактов, не отвечает на наводящие вопросы.

5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции УК-1:

Задача 1. U-критерий Манна-Уитни (сравнение двух независимых выборок)

Условие:

Психолог сравнивал уровень тревожности (по шкале Спилбергера) у студентов-психологов (группа А) и студентов-инженеров (группа Б). Получены следующие баллы:

Группа А (психологи)	Группа Б (инженеры)
48, 52, 45, 50, 47	42, 38, 44, 40, 41

Задание:

1. Объедините обе выборки и проранжируйте все значения (от меньшего к большему).
2. Подсчитайте сумму рангов для каждой группы.
3. Рассчитайте эмпирическое значение U-критерия по формуле: $U = n_1 \cdot n_2 + (n_1(n_1+1))/2 - R_1$ (где R_1 — сумма рангов первой группы).
4. Сравните полученное значение с критическим $U_{\text{крит}} = 4$ ($p < 0,05$, $n_1 = 5$, $n_2 = 5$). Сделайте вывод.

Задача 2. H-критерий Краскела-Уоллиса (сравнение трех независимых выборок)

Условие:

Исследователь сравнивал уровень эмпатии у студентов трех факультетов (гуманитарный, естественно-научный, инженерный). Данные представлены в таблице:

Гуманитарный	Естественно-научный	Инженерный
45, 48, 42, 47	38, 40, 37, 39	32, 30, 35, 31

Задание:

1. Объедините все 12 значений и проранжируйте их от меньшего к большему.
2. Подсчитайте сумму рангов для каждой группы (R_1, R_2, R_3).
3. Рассчитайте эмпирическое значение H-критерия по формуле:

$$H = \frac{12N(N+1)\sum R_j^2 n_j - 3(N+1)H = N(N+1)12\sum n_j R_j^2 - 3(N+1)}{12N(N+1)}$$

1. Сравните полученное значение с критическим $\chi^2_{\text{крит}} = 5,99$ ($df = 2, p < 0,05$). Сделайте вывод.

Задача 3. G-критерий знаков (оценка достоверности сдвига в двух связанных выборках)**Условие:**

Психолог оценивал эффективность тренинга по снижению тревожности. У 10 участников измерялся уровень ситуативной тревожности до и после тренинга. Данные:

Испытуемый	До	После
1	48	42
2	52	45
3	45	41
4	50	46
5	47	43
6	53	47
7	44	40
8	49	44
9	51	46

Испытуемый	До	После
10	46	42

Задание:

1. Определите для каждого испытуемого направление сдвига (уменьшение (+), увеличение (-), отсутствие изменений (0)).
2. Подсчитайте количество «нетипичных» сдвигов (менее часто встречающийся знак).
3. Определите эмпирическое значение $G_{\text{эмп}}$ как количество нетипичных сдвигов.
4. Сравните с критическим значением $G_{\text{крит}} = 1$ ($p < 0,05$, $n = 10$). Сделайте вывод.

Задача 4. Т-критерий Вилкоксона (оценка достоверности сдвига в двух связанных выборках)

Условие:

Психолог оценивал эффективность программы развития эмоционального интеллекта. У 9 участников измерялся уровень эмоционального интеллекта до и после программы. Данные:

Испытуемый	До	После	Разность (d = после – до)
1	65	72	+7
2	58	61	+3
3	71	74	+3
4	49	58	+9
5	63	68	+5
6	55	59	+4

Испытуемый	До	После	Разность (d = после – до)
7	70	73	+3
8	52	56	+4
9	67	71	+4

Задание:

1. Выпишите абсолютные значения разностей (без учета знака).
2. Проранжируйте абсолютные значения разностей от меньшего к большему (игнорируя нулевые разности).
3. Припишите рангам знаки исходных разностей.
4. Подсчитайте сумму рангов с нетипичным знаком (менее часто встречающимся).
5. Эмпирическое значение $T_{\text{эмп}}$ равно этой сумме.
6. Сравните с критическим значением $T_{\text{крит}} = 5$ ($p < 0,05$, $n = 9$). Сделайте вывод.

Задача 5. χ^2 -критерий Фридмана (сравнение трех связанных выборок)

Условие:

Исследователь изучал динамику уровня мотивации у 6 испытуемых на трех этапах эксперимента (замер 1, замер 2, замер 3). Данные:

Испытуемый	Замер 1	Замер 2	Замер 3
1	25	28	32
2	22	26	31
3	24	27	33
4	23	25	30
5	26	29	34
6	21	24	29

Испытуемый	Замер 1	Замер 2	Замер 3

Задание:

1. Для каждого испытуемого проранжируйте три значения от 1 (наименьшее) до 3 (наибольшее).
2. Подсчитайте суммы рангов для каждого замера (R_1, R_2, R_3).
3. Рассчитайте эмпирическое значение $\chi^2_{\text{эмп}}$ по формуле:

$$\chi^2 = \frac{12N \cdot k(k+1) \sum R_j^2 - 3N(k+1)^2}{k(k+1)(k-1)}$$

где $N = 6$ (количество испытуемых), $k = 3$ (количество условий).

1. Сравните с критическим значением $\chi^2_{\text{крит}} = 5,99$ ($df = 2, p < 0,05$). Сделайте вывод.

5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Задача 6. χ^2 -критерий Пирсона (сравнение эмпирического распределения с теоретическим)

Условие:

Психолог изучал распределение предпочтений типов темперамента (сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик) среди студентов ($n = 100$). Получены следующие частоты:

Тип темперамента	Сангвиник	Холерик	Флегматик	Меланхолик
Эмпирическая частота	32	28	22	18

Теоретически предполагается равномерное распределение (по 25 человек в каждой группе).

Задание:

1. Сформулируйте нулевую гипотезу.
2. Рассчитайте эмпирическое значение χ^2 по формуле:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{\text{эмп}} - f_{\text{теор}})^2}{f_{\text{теор}}}$$

1. Определите число степеней свободы ($df = k - 1$, где k — количество категорий).
2. Сравните полученное значение с критическим $\chi^2_{\text{крит}} = 7,82$ ($df = 3, p < 0,05$). Сделайте вывод.

Задача 7. χ^2 -критерий Пирсона (анализ связи двух категориальных переменных)

Условие:

Исследователь изучал связь между типом обучения (очное, заочное) и предпочитаемым стилем обучения (визуальный, аудиальный, кинестетический). Получена таблица сопряженности:

	Визуальный	Аудиальный	Кинестетический	Итого
Очное	25	15	10	50
Заочное	15	20	15	50
Итого	40	35	25	100

Задание:

1. Сформулируйте нулевую гипотезу.
2. Рассчитайте ожидаемые частоты для каждой ячейки по формуле: $f_{\text{теор}} = (\text{строка} \cdot \text{столбец}) / \text{общее количество}$.
3. Вычислите эмпирическое значение χ^2 по формуле:

$$\chi^2 = \sum (f_{\text{эмп}} - f_{\text{теор}})^2 / f_{\text{теор}} \quad \chi^2 = \sum f_{\text{теор}} (f_{\text{эмп}} / f_{\text{теор}} - 1)^2$$

1. Определите число степеней свободы ($df = (r - 1)(c - 1)$).
2. Сравните с критическим значением $\chi^2_{\text{крит}} = 5,99$ ($df = 2, p < 0,05$). Сделайте вывод.

Задача 8. ϕ -угловое преобразование Фишера (сравнение долей в двух независимых выборках)

Условие:

Психолог сравнивал долю успешно прошедших коррекционную программу в экспериментальной группе ($n_1 = 40$, успешно — 32 человека) и контрольной группе ($n_2 = 35$, успешно — 20 человек).

Задание:

1. Рассчитайте долю успешных в каждой группе (p_1 и p_2).
2. Выполните угловое преобразование Фишера для каждой доли по формуле:

$$\phi = 2 \arcsin(p) \quad \phi = 2 \arcsin(p) \quad (\text{значения } \phi \text{ в радианах})$$

Примечание: можно использовать таблицы углового преобразования или приближенный расчет.

1. Рассчитайте эмпирическое значение $\phi_{\text{эмп}}$ по формуле:

$$\phi_{\text{эмп}} = (\phi_1 - \phi_2) \cdot \sqrt{n_1 \cdot n_2 / (n_1 + n_2)} \quad \phi_{\text{эмп}} = (\phi_1 - \phi_2) \cdot \sqrt{n_1 \cdot n_2 / (n_1 + n_2)}$$

1. Сравните полученное значение с критическим $\phi_{\text{крит}} = 1,64$ ($p < 0,05$). Сделайте вывод.

Задача 9. ϕ -угловое преобразование Фишера (сравнение долей в двух независимых выборках с малыми выборками)

Условие:

Исследователь сравнивал эффективность двух методов обучения. В первой группе ($n_1 = 12$) успешно справились с заданием 10 человек. Во второй группе ($n_2 = 10$) успешно справились 5 человек.

Задание:

1. Рассчитайте доли успешных в каждой группе.
2. Выполните угловое преобразование Фишера (используя таблицы или формулу $\phi = 2 \arcsin(\sqrt{p})$).
3. Рассчитайте эмпирическое значение $\phi_{\text{эмп}}$.
4. Сравните с критическим значением $\phi_{\text{крит}} = 1,64$ ($p < 0,05$). Сделайте вывод.
5. Отличается ли эффективность двух методов обучения?

Задача 10. Комплексная задача: выбор критерия и расчет**Условие:**

Психолог изучал влияние трех различных методов релаксации (метод А, метод Б, метод В) на уровень стресса. В исследовании приняли участие 15 испытуемых, каждый из которых последовательно применял все три метода (в случайном порядке). Уровень стресса измерялся после каждого метода. Данные:

Испытуем ый	Метод А	Мето д Б	Метод В
1	38	35	32
2	42	38	34
3	36	33	30
4	40	36	33
5	37	34	31
6	39	35	32
7	41	37	34
8	35	32	29
9	38	34	31
10	40	36	33

Испытуемый	Метод А	Метод Б	Метод В
11	37	33	30
12	39	35	32
13	36	32	29
14	38	34	31
15	41	37	34

Задание:

1. Определите тип выборок (связанные или независимые) и количество условий.
2. Выберите адекватный критерий для сравнения трех связанных выборок.
3. Для каждого испытуемого проранжируйте три значения (от 1 — наименьший стресс до 3 — наибольший стресс).
4. Подсчитайте суммы рангов для каждого метода.
5. Рассчитайте эмпирическое значение критерия.
6. Сравните с критическим значением ($df = 2, p < 0,05$). Сделайте вывод о различиях в эффективности методов релаксации.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	задача решена правильно, гипотезы составлены верно, работа оформлена грамотно и без ошибок
хорошо	задача решена правильно, есть незначительные ошибки при составлении гипотез, есть незначительные ошибки в оформлении работы
удовлетворительно	есть ошибки в решении задачи, но ход решения верный, есть ошибки при составлении гипотез, есть ошибки в оформлении работы
неудовлетворительно	задача не решена

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Математические методы в психологических исследованиях.
2. Графическое представление распределения частот.

3. Алгоритм построения гистограммы.
4. Содержательная характеристика понятий случайная величина, генеральная совокупность, выборка.
5. Понятия описательной статистики: частота события, относительная частота.
6. Признаки и переменные в психологических исследованиях.
7. Правила ранжирования.
8. Статистические гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотеза.
9. Правило принятия гипотез.
10. Основные параметры распределения. Мода, медиана.
11. Основные параметры распределения. Средняя, дисперсия.
12. Основные параметры распределения. Показатели асимметрии, эксцесса.
13. Закон распределения случайной величины. Кривая Гаусса.
14. Уровень статистической значимости.
15. Методы изучения динамики состава населения.
16. Понятие множества.
17. Вероятность события.
18. Ось значимости.
19. Критерий Q Розенбаума. Назначение критерия. Алгоритм расчёта.
20. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

21. Критерий G знаков. Назначение критерия.
22. Критерий G знаков. Алгоритм расчёта.
23. Критерий T Вилкоксона. Назначение критерия.
24. Критерий T Вилкоксона. Алгоритм расчёта.
25. Критерий U Манна-Уитни. Назначение критерия.
26. Критерий U Манна-Уитни. Алгоритм расчёта.

27. Критерий Н Крускала-Уоллиса. Назначение критерия.
28. Критерий Н Крускала-Уоллиса. Алгоритм расчёта.
29. Критерий χ^2 Фридмана. Назначение критерия.
30. Критерий χ^2 Фридмана. Алгоритм расчёта.
31. Интервальная группировка.
32. Зависимые и независимые переменные.
33. Преимущества и недостатки использования компьютерных программ в методах математической обработки в социальной работе.
34. Критерий χ^2 Пирсона. Назначение критерия. Алгоритм расчёта.
35. Критерий ϕ^* -угловое преобразование Фишера. Назначение критерия. Алгоритм расчёта.
36. Биномиальный критерий m. Назначение критерия. Алгоритм расчёта.
37. Критерий t-Стьюдента для несвязанных выборок. Назначение критерия. Алгоритм расчёта.
38. Критерий t-Стьюдента для связанных выборок. Назначение критерия. Алгоритм расчёта.
39. Шкалирование. Номинативная шкала и порядковая шкала.
40. Шкалирование. Интервальная шкала и шкала равных отношений.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
не зачтено	выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Высоков И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум / И. Е. Высоков. - 2-

- е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 431 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/489340> (дата обращения: 14.08.2022). - ISBN 978-5-534-11806-3 : 1329.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=821221&idb=0>.
2. Ермолаев-Томин О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 280 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04325-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=849118&idb=0>.
3. Ермолаев-Томин О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 235 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04327-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840990&idb=0>.
4. Семенов В. А. Математические методы в гуманитарных исследованиях : учебное пособие / В. А. Семенов, В. А. Макаридина. - Москва : Юрайт, 2023. - 250 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15194-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847927&idb=0>.
5. Диянова З. В. Общая и экспериментальная психология. Практикум : учебное пособие / З. В. Диянова, Т. М. Щеголева, О. П. Фролова ; под общей редакцией О. П. Фроловой. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 402 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11863-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844152&idb=0>.
6. Бусыгина Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник / Н. П. Бусыгина. - Москва : Юрайт, 2023. - 423 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03063-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847292&idb=0>.
7. Константинов В. В. Экспериментальная психология : учебник и практикум / В. В. Константинов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 255 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04411-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844812&idb=0>.
8. Яковлев В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие / В. Б. Яковлев. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 353 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-01672-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=841446&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Дрецинский Владимир Александрович. Методология научных исследований : Учебник для вузов / Дрецинский В. А. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 274 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07187-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=761120&idb=0>.
2. Бурнаева Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel / Бурнаева Э. Г., Леора С. Н. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 156 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-8473-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=757741&idb=0>.
3. Диянова З. В. Общая и экспериментальная психология. Практикум : учебное пособие / З. В. Диянова, Т. М. Щеголева, О. П. Фролова ; под общей редакцией О. П. Фроловой. - 2-е изд. ; испр.

и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 402 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11863-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт" ., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844152&idb=0>.

4. Дадян Эдуард Григорьевич. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : Учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 1. - Москва : Вузовский учебник, 2022. - 168 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - ISBN 978-5-16-104262-5. - ISBN 978-5-16-011812-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=771783&idb=0>.

5. Носс И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник / И. Н. Носс. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15597-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт" ., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840997&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Педагогическая библиотека: <http://pedagogic.ru/>

Журнал «Педагогика»: <http://www.pedpro.ru/>

Издательский дом «Первое сентября»: <http://1september.ru/>

«Высшее образование в России»: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ: <http://www.vovr.ru/>

«Учительская газета»: <http://www.ug.ru/>

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://moos.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 37.03.01 - Психология.

Автор(ы): Степанова Светлана Олеговна, кандидат психологических наук.

Рецензент(ы): Дворникова Ирина Николаевна, кандидат психологических наук.

Заведующий кафедрой: Тихонова Элеонора Викторовна, кандидат психологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 10.12.2025, протокол № 10.