

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.09.2026 12:49:03
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРАЗОВАНИЯ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт образования и практической психологии
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические
методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01
Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в
образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1	стр. 1 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Математические методы в психолого-педагогических исследованиях

Направление подготовки (специальность)
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)
Искусственный интеллект в образовании

Присваиваемая квалификация
магистр

Форма обучения
Очно-заочная

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.

Математические методы в психолого-педагогических исследованиях
44.04.01 Педагогическое образование
Искусственный интеллект в образовании

Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован:

А.А. Саламатов

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.26

Ученым советом института образования и практической психологии

Протокол заседания № 14 от 09.02.2026

Председатель Ученого совета
института образования и
практической психологии

согласовано

И.А. Трушина

Заседанием института образования и практической психологии

Протокол заседания № 06 от 06.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

И.А. Трушина

Автор (составитель)

К.В. Коваленко

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13»
апреля 2021 г. № 274-1**

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 3 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 4 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности) 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Искусственный интеллект в образовании

Дисциплина: Математические методы в психолого-педагогических исследованиях

Семестр(ы) изучения: 2

Форма (ы) промежуточной аттестации: зачет

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Математические методы в психолого-педагогических исследованиях» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-8: Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1: Обладает знаниями теоретических основ проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований ОПК-8.2: Демонстрирует умение проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в конкретных ситуациях ОПК-8.3: Имеет навыки проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Знать: технологию организации и проведения психолого-педагогического исследования в учреждениях образования; Уметь: проводить сравнительный анализ данных, логически аргументировать свою точку зрения; Владеть: навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОПК-8: Способен проектировать педагогическую деятельность на	Знать: технологию организации и проведения психолого-	Раздел 3. Статистические критерии различий	2	1-26	Вопросы к зачёту



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт образования и практической психологии

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 11

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

основе специальных научных знаний и результатов исследований	педагогического исследования в учреждениях образования;				
	Уметь: проводить сравнительный анализ данных, логически аргументировать свою точку зрения;	Раздел 4. Статистический анализ номинативных данных	2	1-26	Вопросы к зачёту
	Владеть: навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Раздел 1. Основы статистического анализа в психологии Раздел 2. Корреляционный анализ	2	1-24	Тесты

3.2 Содержание оценочных средств

Образец тестовых заданий

1. Множество объектов, в отношении которых формулируется исследовательская гипотеза:

- а) выборка
- б) генеральная совокупность
- в) результат отбора
- г) объем выборки

2. Объекты группируются по различным классам так, чтобы были идентичны по измеряемому свойству. Назовите вид измерительной шкалы.

- а) интервальная
- б) ранговая
- в) номинативная
- г) абсолютная

3. Определите, в какой шкале представлено измерение времени решения задачи:

- а) ранговая
- б) номинативная
- в) интервальная
- г) абсолютная

4. Значение из множества измерений, которое встречается наиболее часто:

- а) мода
- б) медиана
- в) среднее
- г) нет правильного ответа

5. Двумерная описательная статистика, количественная мера взаимосвязи двух переменных:

- а) шкалирование

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 6 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- б) коэффициент корреляции
- в) классификация
- г) нет правильного ответа
- 6. Для изучения взаимосвязи двух метрических переменных, измеренных на одной и той же выборке, применяется:
 - а) коэффициент корреляции Кендалла
 - б) коэффициент корреляции Спирмена
 - в) коэффициент корреляции Пирсона
 - г) коэффициент корреляции Чупрова
- 7. Утверждение об отсутствии связи в генеральной совокупности содержится:
 - а) в альтернативной гипотезе
 - б) в основной (нулевой) гипотезе
 - в) в статистической гипотезе
 - г) все ответы верны
- 8. Сравнение двух выборок по признаку, измеренному в метрической шкале, обычно предполагает сравнение средних значений с использованием:
 - а) критерия U-Манна-Уитни
 - б) критерия Т-Вилкоксона
 - в) критерия t-Стюдента
 - г) критерия G-знаков
- 9. Наиболее мощным аналогом критерия t-Стюдента для независимых выборок является:
 - а) критерий U-Манна-Уитни
 - б) критерий Т-Вилкоксона
 - в) критерий G-знаков
 - г) критерий Н-Краскала-Уоллиса
- 10. Фактор – это:
 - а) синоним корреляционной связи
 - б) причина совместной изменчивости нескольких исходных переменных
 - в) явление, влияющее на величину различия между выборками
 - г) нет правильного ответа
- 11. Способность выборки представить изучаемые явления достаточно полно:
 - а) объем
 - б) валидность
 - в) репрезентативность
 - г) надежность
- 12. Приписывание объекту числа по определенному правилу:
 - а) взаимосвязь
 - б) отбор
 - в) вычисление
 - г) измерение
- 13. Числа объектам приписываются в зависимости от степени выраженности измеряемого свойства. Назовите вид измерительной шкалы.
 - а) ранговая

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 7 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

б) номинативная

в) интервальная

г) абсолютная

14. Симметричное распределение, у которого крайние значения встречаются редко и частота постепенно

повышается от крайних к срединным значениям признака:

а) равномерное

б) нормальное

в) правостороннее

г) левостороннее

15. Значение признака, которое делит упорядоченное множество данных пополам так, что одна половина

оказывается меньше его, а другая – больше:

а) мода

б) медиана

в) среднее

г) нет правильного ответа

16. Мера изменчивости для метрических данных, пропорциональная сумме квадратов отклонений измеренных

значений от их арифметического среднего:

а) мода

б) стандартное отклонение

в) медиана

г) дисперсия

17. Количественная мера силы и направления вероятностной взаимосвязи двух переменных

а) медиана

б) функция

в) коэффициент корреляции

г) фактор

18. Экстремально большие или малые значения признака:

а) центральная тенденция

б) выбросы

в) контраст

г) ошибки

19. Утверждение относительно неизвестного параметра генеральной совокупности, которое формулируется для проверки надежности связи и которое можно проверить по известным выборочным статистикам:

а) статистическая гипотеза

б) формула

в) корреляция

г) ковариация

20. Инструмент определения уровня статистической значимости:

а) корреляционный анализ

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 8 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

б) критерий различий

в) статистический критерий

г) критерий согласия распределений

21. Числа отражают не только различия между объектами в уровне выраженности свойства, но и то, насколько

больше или меньше выражено это свойство. Назовите вид измерительной шкалы.

а) абсолютная

б) ранговая

в) интервальная

г) номинативная

22. Количество возможных направлений изменчивости признака:

а) статистическая значимость

б) статистическая гипотеза

в) число степеней свободы

г) критическое значение

23. Альтернативой критерию t-Стьюдента для независимых выборок является:

а) критерий G-знаков

б) критерий U-Манна-Уитни

в) критерий Т-Вилкоксона

г) критерий Н-Краскала-Уоллиса

24. Сумма всех значений измеренного признака, деленная на количество суммированных значений:

а) медиана

б) мода

в) среднее

г) нет правильного ответа

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 9 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

База вопросов к зачёту

1. Математические основы измерений в психологии. Измерительные шкалы.
2. Номинативная шкала. Ранговая (порядковая) шкала.
3. Правила ранжирования.
4. Интервальная шкала. Абсолютная шкала (шкала отношений).
5. Выборочный метод. Сплошное исследование. Выборочное исследование. Понятие выборки. Зависимые и независимые выборки.
6. Требования к выборке. Репрезентативная выборка. Формирование и объём репрезентативной выборки.
7. Формы учета результатов исследования. Таблицы. Вариационные ряды. Графическое представление (полигон и гистограмма).
8. Понятие статистического распределения и его числовые характеристики.
9. Меры центральной тенденции. Мода. Медиана. Среднее.
10. Меры изменчивости. Размах. Дисперсия. Стандартное отклонение.
11. Понятие нормального распределения. Проверка статистического распределения на нормальность.
12. Статистические гипотезы и их проверка. Нулевая и альтернативная гипотезы.
13. Понятие уровня статистической значимости.
14. Этапы принятия статистического решения.
15. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.
16. Корреляционный анализ. Понятие корреляционной связи.
17. Коэффициент корреляции r -Пирсона.
18. Коэффициент корреляции r -Спирмена.
19. Статистические критерии различий. Параметрические и непараметрические критерии. Рекомендации к выбору критерия различия.
20. Параметрические критерии различий, t -критерий Стьюдента (для независимых выборок).
21. F -критерий Фишера.
22. t -критерий Стьюдента (для зависимых выборок).
23. Непараметрические критерии различий для независимых выборок. Критерий U-Манна-Уитни.
24. Непараметрические критерии различий для зависимых выборок (Т-Вилкоксона).
25. Критерии различий для нескольких выборок. H-Краскала-Уоллиса (для независимых выборок). χ^2 Фридмана (для зависимых выборок).
26. Анализ номинативных данных. Критерий χ^2 -Пирсона.

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Письменная форма сдачи зачёта предусматривает ответы на вопросы билетов к зачёту. В билете 2 вопроса. Студент должен продемонстрировать знание

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 10 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

содержания изучаемых понятий и теоретических основ изучаемой дисциплины.

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Письменная форма предусматривает ответы на вопросы билетов к зачету, экзамену. В билете 2 вопроса. Студент должен продемонстрировать знание содержания изучаемых понятий и теоретических основ изучаемой дисциплины

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Отметка «Зачтено» ставится, если студент демонстрирует точное и прочное знание материала в заданном объеме; понимает материал, способен самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного психологического знания. Возможны некоторые неточности, но такие, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения.

Отметка «Не зачтено» ставится, если студент материалом не владеет, не понимает его, знания поверхностные, отрывочные, студент не способен самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе пройденного материала, допускает серьезные ошибки.

Критерии оценивания теста

«5» (отлично): 90–100 % правильных ответов.

«4» (хорошо): 75–89 % правильных ответов.

«3» (удовлетворительно): 60–74 % правильных ответов.

«2» (неудовлетворительно): менее 60 % правильных ответов.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «зачтено», «отлично»:

- предполагает сформированность способности и готовности самостоятельно и успешно применять специальные научные знания из области психологии и педагогики в различных сферах жизнедеятельности, обеспечивающие успешность деятельности по самоорганизации и самообразованию, позволяющие эффективно решать профессиональные задачи в сфере образования, способствующие установлению эффективного межличностного и межгруппового взаимодействия, работы в коллективе;

2. Средний уровень соответствует оценке «зачтено», «хорошо»:

- предполагает сформированность способности и частичной готовности самостоятельно применять специальные научные знания из области психологии и педагогики в различных сферах жизнедеятельности, обеспечивающие деятельности по самоорганизации и самообразованию, позволяющие грамотно решать профессиональные задачи в сфере образования, способствующие установлению межличностного и межгруппового взаимодействия, работы в коллективе;

3. Базовый уровень соответствует оценке «зачтено», «удовлетворительно»:

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт образования и практической психологии		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Математические методы в психолого-педагогических исследованиях по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профилю) Искусственный интеллект в образовании ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 11 из 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- предполагает формирование на начальном уровне способности и готовности применять на практике специальные научные знания из области психологии и педагогики в различных сферах жизнедеятельности, обеспечивающие деятельности по самоорганизации и самообразованию, позволяющие решать профессиональные задачи в сфере образования, способствующие установлению межличностного и межгруппового взаимодействия, работы в коллективе

4. Низкий уровень соответствует оценке «не зачтено», «неудовлетворительно».