

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2026 16:10:41
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f7b6ab77a486b0a8788b8733727



МИНОБНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет лингвистики и перевода		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профиль) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 1 из 13	Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

К.М.06.03 Методы математической обработки данных

**Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**Направленность (профиль)
Английский и китайский языки**

**Присваиваемая квалификация
бакалавр**

**Форма обучения
очная**

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 13

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»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Английский и китайский языки

Дисциплина К.М.06.03 Методы математической обработки данных

Семестр изучения: 4

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины К.М.06.03 Методы математической обработки данных 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
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.	Знать: основные понятия (типы данных, этапы исследования, математические методы, критерии выбора методов, др.), принципы критического и системного анализа данных эмпирического исследования. Уметь: применять оптимальные методы анализа данных, аргументированно обосновывать целесообразность выбранных методов для решения исследовательских задач на основе оценки характеристик исходных данных.
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Знать: понятия логических форм, процедуры и принципы логического анализа, типы логических ошибок и когнитивных искажений, способы и этапы рефлексии. Уметь: применять логические формы и процедуры для выбора методов обработки данных и интерпретации результатов, критически оценивать выбранные методы, в том числе другими исследователями, на предмет адекватности и корректности, сопоставлять результаты с целями и выводами для повышения точности и обоснованности исследований.
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной	Знать: принципы работы с информацией из различных источников для решения задач эмпирического исследования. Уметь: осуществлять поиск необходимой информации с использованием современных информационных технологий для решения



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

решения задач профессиональной деятельности	деятельности.	задач эмпирического исследования.
	ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы основных программных средств статистической обработки и представления данных эмпирического исследования. Уметь: осуществлять поиск необходимой информации с использованием современных компьютерных технологий и программных средств для решения задач эмпирического исследования.

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
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: основные понятия (типы данных, этапы исследования, математические методы, критерии выбора методов, др.), принципы критического и системного анализа данных эмпирического исследования. Знать: понятия логических форм, процедуры и принципы логического анализа, типы логических ошибок и когнитивных искажений, способы и этапы рефлексии.	1. Структура педагогического эксперимента. Основные понятия математической статистики, используемые в педагогических исследованиях. Признаки и переменные. Шкалы измерения. Пакеты статистического анализа данных. Выборочный метод и примеры.	4	1	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа
		2. Основы измерения и количественного описания данных в педагогических исследованиях. Выборочный метод.		2	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа
		3. Понятие статистической гипотезы, ее типы, сущность ее проверки. Статистическая проверка гипотез. Статистические критерии, их виды. Статистические методы решения		3	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных",
по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности
(профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		исследовательских задач. Анализ использования статистических методов педагогических исследованиях. В			
		4. Оценка параметров распределения.	4	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа	
		5. Первичные описательные статистики.	5	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа	
		6. Методы выявления различий в распределении признака.	6	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа	
		7. Методы определения корреляционных связей.	7	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа	
		8. Методы выявления достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.	8	Задание закрытого типа на установление соответствия	
		9. Методы выявления различий в уровне исследуемого признака.	9	Задание закрытого типа на установление соответствия	
		10. Представление результатов эмпирического исследования. Использование ИКТ и программных средств сбора, анализа, систематизации и представления информации.	10	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа	
	Уметь: применять оптимальные методы анализа данных, аргументированно обосновывать целесообразность выбранных методов для решения	1-10 Представление результатов эмпирического исследования. Использование ИКТ и программных средств сбора, анализа, систематизации и	11	Практическое задание	



	<p>исследовательских задач на основе оценки характеристик исходных данных.</p> <p>Уметь: применять логические формы и процедуры для выбора методов обработки данных и интерпретации результатов, критически оценивать выбранные методы, в том числе другими исследователями, на предмет адекватности и корректности, сопоставлять результаты с целями и выводами для повышения точности и обоснованности исследований.</p>	<p>представления информации.</p>			
<p>ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы работы с информацией из различных источников для решения задач эмпирического исследования.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск необходимой информации с использованием современных информационных технологий для решения задач эмпирического исследования.</p>	<p>10. Представление результатов эмпирического исследования. Использование ИКТ и программных средств сбора, анализа, систематизации и представления информации.</p>		11	Практическое задание



	<p>Знать: принципы работы основных программных средств статистической обработки и представления данных эмпирического исследования.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск необходимой информации с использованием современных компьютерных технологий и программных средств для решения задач эмпирического исследования.</p>				
--	---	--	--	--	--

3.2 Содержание оценочных средств

Тест

1. Какие типы шкал используются для измерений признаков в педагогическом исследовании?

- а) Номинативная, порядковая, интервальная, отношений
- б) Интервальная, абсолютная, номинальная, категориальная
- в) Категориальная, порядковая, номинативная, континуальная
- г) Ординальная, абсолютная, континуальная

2. Какой вид выборочного метода предполагает случайный отбор участников исследования?

- а) Кластерный отбор
- б) Случайная стратифицированная выборка
- в) Простая случайная выборка
- г) Целевой отбор

3. Что означает уровень значимости $\alpha=0,05$ в проверке гипотезы?

- а) Вероятность принять ошибочную нулевую гипотезу составляет 5%
- б) Возможность отвергнуть правильную альтернативную гипотезу равна 5%
- в) Риск совершить ошибку первого рода равен 5%
- г) Уровень точности модели регрессии равен 95%

4. Что такое оценка параметра распределения в рамках математической статистики?

- а) Процесс вычисления среднего значения набора данных



- б) Процедура расчета доверительного интервала
- в) Метод определения наиболее вероятных характеристик генеральной совокупности на основании выборочных данных
- г) Способ классификации наблюдаемых объектов по признакам

5. Среднее арифметическое является мерой:

- а) Вариабельности
- б) Центральности
- в) Асимметрии распределения
- г) Диапазона разброса данных

6. Какой критерий используется для проверки различия двух групп с неизвестными параметрами нормального распределения?

- а) Критерий Манна-Уитни
- б) Т-критерий Стьюдента
- в) Хи-квадрат Пирсона
- г) Коэффициент Спирмена

7. Какой из методов наиболее подходит для выявления связи между двумя количественными признаками?

- а) Корреляционный анализ
- б) Метод анализа вариаций
- в) Метод сравнения медиан
- г) Метод кластерного анализа

8. Установите соответствие между методами и их применением:

Метод	Применение
а) Парный t-критерий Стьюдента	1) Выявляет достоверность изменения среднего значения одной и той же группы испытуемых до и после воздействия
б) Непараметрический критерий Уилкоксона	2) Используют для проверки наличия разницы в среднем значении среди трех и более независимых групп
в) F-критерий Фишера	3) Проверяет однородность дисперсий двух выборок перед проведением сравнительного анализа средних
г) Однофакторный дисперсионный	4) Применяется для небольших выборок,



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

анализ (ANOVA)

распределение которых неизвестно или отклоняется от нормального

9. Установите соответствие между методами и их описанием:

Метод	Описание
а) Т-критерий Стьюдента	1) Используется для сравнения средних значений двух независимых групп при нормальном распределении и известных дисперсиях
б) Критерий Манна-Уитни	2) Подходит для сравнения среднего уровня признака сразу в трёх и более группах при предположении нормальности распределения
в) ANOVA однофакторный	3) Применяют для сравнения двух независимых выборок, если нормальное распределение отсутствует или количество данных невелико

10. Какое из перечисленных программных средств наиболее подходит для автоматизированной обработки данных в ходе эмпирического исследования?

- а) Microsoft Word
- б) SPSS
- в) PowerPoint
- г) AutoCAD

11. Практическое задание

Проверьте результативность экспериментальной работы по результатам двух срезов в экспериментальной группе, где уровень способности к иноязычной коммуникации обучающихся замерялся с помощью метода рангового оценивания. Напишите обоснование решения, выводы и рекомендацию. Объем — не более 300 слов.

№ респондента	Результаты до эксперимента	Результаты после эксперимента
1.	3	4
2.	5	5
3.	3	3
4.	6	6
5.	3	3



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

6.	5	4
7.	3	4
8.	3	4
9.	2	4
10.	2	3

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет включает тест и практическое задание.

Обучающийся выполняет тест из 10 вопросов разного типа, выбранных случайным образом. В тесте предлагаются вопросы на выбор правильного ответа и вопросы на соответствие. Продолжительность – 10 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение теста – 10.

В практическом задании требуется написать правильный ответ самостоятельно. Продолжительность – 30 минут. Максимальное количество баллов за выполнение задания – 5.

Общее количество баллов складывается из баллов за тест и баллов за практическое задание. Общий максимальный балл за промежуточную аттестацию — 100 (с коэффициентом 20%):

0-49 баллов - не зачтено,

50-100 баллов – зачтено.

Соотношение баллов по шкале рассчитывается пропорционально общему количеству возможных баллов.

Всего на выполнение заданий промежуточной аттестации по дисциплине отводится 40 минут.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий промежуточной аттестации экзаменуемый имеет право пользоваться калькулятором, компьютером с программным обеспечением для статистического анализа данных.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Ключи и критерии к оцениванию теста

№ задания	Верный ответ	Критерии
-----------	--------------	----------



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет лингвистики и перевода

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине "Методы математической обработки данных", по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Английский и китайский языки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1	а	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
2	б	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
3	в	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
4	в	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
5	б	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
6	б	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
7	а	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
8	а-1, б-4, в-3, г-2	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
9	а-1, б-3, в-2	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
10	б	1 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
11	г	

Критерии оценивания практического задания:

5 баллов (высокий уровень подготовки):

Качество выполнения задания: задание выполнено полностью и безошибочно, решение полностью соответствует условиям задания.

Критический научный анализ излагаемых положений: обучающийся проводит качественный анализ ситуации, выделяется важные аспекты и связи, приводит четкие и убедительные аргументы.

Методологическое обоснование решения: решение принимается на основе глубокой проверки источников на достоверность и непротиворечивость, адекватных методов обработки данных, с обязательным обоснованием выводов и грамотным применением цифровых ресурсов.

Понятийно-терминологическая обоснованность: терминология используется точно и грамотно.

Структура и логика изложения: обучающийся излагает материал ясно, последовательно и связно, с соблюдением норм русского литературного языка.

4 балла (хороший уровень подготовки):

Качество выполнения задания: задание выполнено практически полностью, допущены незначительные ошибки или погрешности.

Критический научный анализ излагаемых положений: проводится хороший анализ, выделяются значимые аспекты, имеются убедительные аргументы.

Методологическое обоснование решения: используются достаточно надежные адекватные



методы обработки данных, выводы обоснованы, но возможны небольшие упущения (1-2).
Понятийно-терминологическая обоснованность: большинство терминов применяются верно, иногда допускаются несущественные ошибки.
Структура и логика изложения: изложение материала понятно, последовательное, отмечается несущественное нарушение структуры текста.

3 балла (удовлетворительный уровень подготовки):

Качество выполнения задания: задание выполнено более чем на 2/3, допущены ошибки.
Критический научный анализ излагаемых положений: анализ проведен поверхностно, некоторые важные аспекты пропущены, аргументы не всегда убедительны.
Методологическое обоснование решения: решение раскрыто расплывчато, не четкая аргументация, проявляется явный недостаток теоретических знаний; методы обработки выбраны неправильно или непоследовательно.
Понятийно-терминологическая обоснованность: есть ошибки в употреблении терминов.
Структура и логика изложения: незначительные недочеты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

2-0 баллов (неудовлетворительный уровень подготовки):

Качество выполнения задания: задание не выполнено или выполнено менее чем на треть или большая часть задания выполнена неверно.
Критический научный анализ излагаемых положений: отсутствует критический анализ, не выделены главные идеи и аспекты, отсутствуют аргументы.
Методологическое обоснование решения: решение основывается на неправильных методах обработки данных, необоснованность выводов очевидна.
Понятийно-терминологическая обоснованность: Неправильное употребление терминологии, отсутствие точного представления о научном аппарате.
Структура и логика изложения: нарушена последовательность изложения, грубые нарушения стиля и грамматики, затрудняющие восприятие текста.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Высокий, средний, базовый уровни сформированности компетенций соответствуют оценке «зачтено»: обучающийся демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, используя современные информационные технологии и программные средства.

Низкий уровень сформированности компетенций соответствуют оценке «не зачтено»: обучающийся способен осуществить поиск необходимой информации, однако не способен критически проанализировать и систематизировать полученные данные и интегрировать их в решение поставленной задачи. Применение современных информационных технологий ограничено минимальным набором элементарных операций, системный подход отсутствует либо выражен крайне слабо.

