

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 21.01.2026 12:20:28
 Уникальный программный ключ:
 0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Методы статистической обработки экспериментальных данных

Код направления подготовки	44.04.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технологическое образование
Уровень образования	магистр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат психологических наук, доцент		Кирсанов Вячеслав Михайлович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	10	13.06.2019	
Кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ПК-2 способен осуществлять фундаментальное и/или прикладное исследование в сфере образования и науки			
ПК-2.1 Знает методологию научно-исследовательской деятельности	3.1 знать методологию научно-исследовательской деятельности, в том числе основы математико-статистической обработки экспериментальных данных.		
ПК-2.2 Умеет применять эмпирические и теоретические методы исследования		У.1 уметь применять методы статистической обработки данных при проведении исследования.	
ПК-2.3 Владеет опытом реализации научного исследования в сфере образования и науки			В.1 владеть опытом реализации научного исследования в сфере образования и науки, опытом статистической обработки экспериментальных данных.
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
УК-1.1 Знает теоретические основы системного подхода; основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемной ситуации	3.2 знать теоретические основы системного подхода; основные методы и приемы критического анализа и оценки полученных в ходе исследования данных.		
УК-1.2 Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; выбирать и описывать стратегию действий ее разрешения		У.2 уметь анализировать полученные экспериментальные данные на основе системного подхода; выбирать и описывать стратегию статистической обработки экспериментальных данных.	
УК-1.3 Владеет методами и приемами решения проблемных ситуаций на основе системного подхода			В.2 владеть методами и приемами статистической обработки экспериментальных данных на основе системного подхода.

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ПК-2 способен осуществлять фундаментальное и/или прикладное исследование в сфере образования и науки	
Методология и методы психолого-педагогического исследования	11,11
производственная практика (научно-исследовательская работа)	11,11
Индивидуализация процесса обучения технологии	11,11
Методы диагностики индивидуальных личностных качеств учащихся	11,11
Методы статистической обработки экспериментальных данных	11,11
учебная практика (научно-исследовательская работа)	11,11
Предметно-практический	11,11
Экзамен по модулю "Методология исследования в образовании"	11,11
Мониторинг образовательных результатов	11,11
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Современные проблемы науки и образования	6,67
производственная практика (научно-исследовательская работа)	6,67
Индивидуализация процесса обучения технологии	6,67
Методы диагностики индивидуальных личностных качеств учащихся	6,67
Методы статистической обработки экспериментальных данных	6,67
Наукоемкие технологии современного производства	6,67
Нормативно-правовое обеспечение системы образования РФ	6,67
Образовательная робототехника	6,67
Копинг стратегии	6,67
учебная практика (научно-исследовательская работа)	6,67
Предметно-практический	6,67
Экзамен по модулю "Методология исследования в образовании"	6,67
Мониторинг образовательных результатов	6,67
Прикладные технологии как средство формирования конкурентоспособной личности	6,67
Психология совладающего поведения	6,67

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
------------------------	--------------------------------	--	---

ПК-2	<p>Методология и методы психолого-педагогического исследования, производственная практика (научно-исследовательская работа), Индивидуализация процесса обучения технологии, Методы диагностики индивидуальных личностных качеств учащихся, Методы статистической обработки экспериментальных данных, учебная практика (научно-исследовательская работа), Предметно-практический, Экзамен по модулю "Методология исследования в образовании", Мониторинг образовательных результатов</p>		<p>производственная практика (научно-исследовательская работа), учебная практика (научно-исследовательская работа)</p>
УК-1	<p>Современные проблемы науки и образования, производственная практика (научно-исследовательская работа), Индивидуализация процесса обучения технологии, Методы диагностики индивидуальных личностных качеств учащихся, Методы статистической обработки экспериментальных данных, Наукоемкие технологии современного производства, Нормативно-правовое обеспечение системы образования РФ, Образовательная робототехника, Копинг стратегии, учебная практика (научно-исследовательская работа), Предметно-практический, Экзамен по модулю "Методология исследования в образовании", Мониторинг образовательных результатов, Прикладные технологии как средство формирования конкурентоспособной личности, Психология совладающего поведения</p>		<p>производственная практика (научно-исследовательская работа), учебная практика (научно-исследовательская работа)</p>

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
Виды оценочных средств	
1	Статистическая обработка экспериментальных данных
ПК-2 УК-1	
Знать знать методологию научно-исследовательской деятельности, в том числе основы математико-статистической обработки экспериментальных данных. Знать знать теоретические основы системного подхода; основные методы и приемы критического анализа и оценки полученных в ходе исследования данных.	Отчет по лабораторной работе Проект
Уметь уметь применять методы статистической обработки данных при проведении исследования. Уметь уметь анализировать полученные экспериментальные данные на основе системного подхода; выбирать и описывать стратегию статистической обработки экспериментальных данных.	Отчет по лабораторной работе Проект
Владеть владеть опытом реализации научного исследования в сфере образования и науки, опытом статистической обработки экспериментальных данных. Владеть владеть методами и приемами статистической обработки экспериментальных данных на основе системного подхода.	Отчет по лабораторной работе Проект

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-2	ПК-2 способен осуществлять фундаментальное и/или прикладное исследование в сфере образования и науки			
УК-1	УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Статистическая обработка экспериментальных данных

Задания для оценки знаний

1. Отчет по лабораторной работе:

Лабораторное занятие 1

Используя результаты выполненных срезов

Провести среднеарифметический расчет

Найти медиану

Определить моду

Проведите коллективное обсуждение

Составить отчёт

Лабораторное занятие №2

Используя результаты констатирующего эксперимента

Определите величину интервала

Определите величину размаха

Найдите степень точности в расчётах

Проведите групповое обсуждение

Составьте отчёт.

Лабораторное задание №3

На основе расчетных данных выполненных срезов:

Выполнение расчёт по методике студента

Определите χ^2 - критерий в контрольной и экспериментальной группах

Сравните χ^2 критерий в контрольной и экспериментальной группах.

Проведите групповое обсуждение полученных расчётов.

Составьте отчёт о выполненной работе

Лабораторная работа №4

Подготовить данные по методике работы Фишера и произвести математический обсчет

Найти индивидуальный разброс результатов обсчета

Найти дисперсию показаний (результатов) в контрольной и экспериментальной группах

Провести групповое обсуждение полученных результатов

Оформить отчет о выполненной работе

Лабораторная работа №5

Составить сводную таблицы по данным результатам

Построить график (динамику) изменений по показателям проведенного исследования.

Оформить статистический отчёт по работе №5 (эксперименту)

2. Проект:

Индивидуальное задание (проект) предполагает анализ и планирование, умение осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения магистров. Для этого магистры, с учётом темы исследования, на консультации получают (изучают) основные требования по формированию системы знаний о методах и способах обработки экспериментальных данных. Задание выполняется в свободной форме (таблицы, схема, график, презентация, математическая диаграмма и т.д.), но с обязательным учётом следующих требований:

1. Выбор и обоснование методов статистической обработки экспериментальных дан-ных.
2. Осуществлять сбор (подготовку) эмперической информации.
3. Составлять сводную таблицу по результатам эксперимента.
4. Составлять технологию организации срезов при проведении эксперимента и способы обсчёта его результатов.
5. Осуществлять аргументацию (анализ и синтез) как доказательство эффективности выполненного эксперимента.

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Лабораторное занятие 1

Используя результаты выполненных срезов

Провести среднеарифметический расчет

Найти медиану

Определить моду

Проведите коллективное обсуждение

Составить отчёт

Лабораторное занятие №2

Используя результаты констатирующего эксперимента

Определите величину интервала

Определите величину размаха

Найдите степень точности в расчётах

Проведите групповое обсуждение

Составьте отчёт.

Лабораторное задание №3

На основе расчетных данных выполненных срезов:

Выполнение расчёт по методике студента

Определите χ^2 - критерий в контрольной и экспериментальной группах

Сравните χ^2 критерий в контрольной и экспериментальной группах.

Проведите групповое обсуждение полученных расчётов.

Составьте отчёт о выполненной работе

Лабораторная работа №4

Подготовить данные по методике работы Фишера и произвести математический обсчет

Найти индивидуальный разброс результатов обсчета

Найти дисперсию показаний (результатов) в контрольной и экспериментальной группах

Провести групповое обсуждение полученных результатов

Оформить отчет о выполненной работе

Лабораторная работа №5

Составить сводную таблицы по данным результатам

Построить график (динамику) изменений по показателям проведенного исследования.

Оформить статистический отчёт по работе №5 (эксперименту)

2. Проект:

Индивидуальное задание (проект) предполагает анализ и планирование, умение осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения магистров. Для этого магистры, с учётом темы исследования, на консультации получают (изучают) основные требования по формированию системы знаний о методах и способах обработки экспериментальных данных. Задание выполняется в свободной форме (таблицы, схема, график, презентация, математическая диаграмма и т.д.), но с обязательным учётом следующих требований:

1. Выбор и обоснование методов статистической обработки экспериментальных дан-ных.
2. Осуществлять сбор (подготовку) эмперической информации.
3. Составлять сводную таблицу по результатам эксперимента.
4. Составлять технологию организации срезов при проведении эксперимента и способы обсчёта его результатов.
5. Осуществлять аргументацию (анализ и синтез) как доказательство эффективности выполненного эксперимента.

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Лабораторное занятие 1

Используя результаты выполненных срезов

Провести среднеарифметический расчет

Найти медиану

Определить моду

Проведите коллективное обсуждение

Составить отчёт

Лабораторное занятие №2

Используя результаты констатирующего эксперимента

Определите величину интервала

Определите величину размаха
Найдите степень точности в расчётах
Проведите групповое обсуждение
Составьте отчёт.

Лабораторное задание №3

На основе расчетных данных выполненных срезов:

Выполнение расчёт по методике студента
Определите χ^2 - критерий в контрольной и экспериментальной группах
Сравните χ^2 критерий в контрольной и экспериментальной группах.
Проведите групповое обсуждение полученных расчётов.
Составьте отчёт о выполненной работе

Лабораторная работа №4

Подготовить данные по методике работы Фишера и произвести математический обсчет
Найти индивидуальный разброс результатов обсчета
Найти дисперсию показаний (результатов) в контрольной и экспериментальной группах
Провести групповое обсуждение полученных результатов
Оформить отчет о выполненной работе

Лабораторная работа №5

Составить сводную таблицы по данным результатам
Построить график (динамику) изменений по показателям проведенного исследования.
Оформить статистический отчёт по работе №5 (эксперименту)

2. Проект:

Индивидуальное задание (проект) предполагает анализ и планирование, умение осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения магистров. Для этого магистры, с учётом темы исследования, на консультации получают (изучают) основные требования по формированию системы знаний о методах и способах обработки экспериментальных данных. Задание выполняется в свободной форме (таблицы, схема, график, презентация, математическая диаграмма и т.д.), но с обязательным учётом следующих требований:

1. Выбор и обоснование методов статистической обработки экспериментальных дан-ных.
2. Осуществлять сбор (подготовку) эмперической информации.
3. Составлять сводную таблицу по результатам эксперимента.
4. Составлять технологию организации срезов при проведении эксперимента и способы обсчёта его результатов.
5. Осуществлять аргументацию (анализ и синтез) как доказательство эффективности выполненного эксперимента.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Шкала взаимных оценок.
2. Шкала сравнительных самооценок.
3. Шкала самооценки.
4. Основные составляющие измерения.
5. Варианты измерения.
6. Среднее арифметическое при измерении.
7. Медиана как составляющая измерения.
8. Мода как составляющая измерения.
9. Интервал измерения.
10. Шкала измерения.
11. Степень точности при измерении.
12. Размах как составляющая измерения.
13. Статистическое рассеивание.
14. Основные условия эффективности статистической обработки эксперимента.
15. Характеристика математической статистики.
16. Выбор методов обработки результатов эксперимента.
17. Назначение математической статистики.

18. Сбор эмпирической информации.
19. Условия и принципы выбора.
20. Простой, случайный отбор исследуемых объектов.
21. Логическая схема построения эксперимента.
22. План проведения эксперимента(срезов).
23. Реальное отклонение «г».
24. Определение коэффициента корреляции.
25. Критерий Стьюдента.
26. Дисперсия «Д»-величина колебания вариантов.
27. Статистика χ^2 (хи квадрат критерий).
28. Метод корреляции.
29. Индивидуальный разброс оценок.
30. Дисперсии ряда показателей.
31. Методика Фишера.
32. Социометрия – как метод научного исследования.
33. Возможности социометрии отражать сложившиеся отношения (результаты деятельности, учебы) в группе, классе, семье, коллективе.
34. Методика как шкала познавательных оценок убывающего или возрастающего типа.
35. Особенности методики взаимных и сравнительных оценок и самооценки.
36. Характеристика математической статистики.
37. Выбор методов статистической обработки результатов эксперимента.
38. Сбор эмпирической информации. Условия и принципы выборки.
39. Логическая схема построения эксперимента.
40. Простой (случайный) отбор исследуемых субъектов (объектов).
41. План проведения психолого-педагогического эксперимента.
42. Шкала последовательных оценок.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

2. Проект

Проект – это самостоятельное, развернутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».