

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной
деятельности

_____ С.П. Волохов

**МОДУЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
**Методы количественного и качественного анализа
данных**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории и методики начального образования		
Учебный план	НОиДОШ44.03.05_-2023.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 8	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	38		

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Тимошенко А.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Методы количественного и качественного анализа данных

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 24.04.2023, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Теории и методики начального образования

Протокол № 5 от 18.01.2023 20:00:00 г.

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	способствовать овладению студентами системой знаний и практических умений по использованию математических методов в педагогике и психологии, определяющих получение результатов и выводов в психолого-педагогических исследованиях с большей статистической достоверностью
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	- ознакомить студентов с основными понятиями разделов математики: основы алгебры и аналитической геометрии, математический анализ, теория вероятностей, математическая статистика, используемыми для обработки и интерпретации результатов проведения психолого-педагогического исследования;
1.2.2	- систематизировать знания об основных методах статистической обработки экспериментальных данных, а также формировать умения и навыки выбора и использования соответствующих методов (критериев), адекватных конкретному психолого-педагогическому исследованию;
1.2.3	- формировать умения и навыки проведения грамотной интерпретации полученных результатов опытно-экспериментальной работы для выявления динамики изменения в уровне развития конкретных показателей исследуемого объекта;
1.2.4	- систематизировать знания об основных формах представления экспериментальных данных (описательное, табличное, графическое и др.) и на этой основе формировать соответствующие умения и навыки использования их для представления конкретных результатов экспериментальной работы;
1.2.5	- формировать умения и навыки по использованию различных программ (основных программных средств) для обработки данных психолого-педагогического исследования;
1.2.6	- использовать в учебно-воспитательном процессе систему учебно-исследовательских и научно-исследовательских задач, способствующих развитию профессионально-исследовательских умений и качеств студентов – их исследовательской культуры;
1.2.7	- формировать мотивацию, обеспечить усвоение знаний, развитие соответствующих умений необходимых для разработки, организации и реализации психолого-педагогического исследования и на этой основе осуществлять формирование исследовательской культуры студентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	К.М.06
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Технологии цифрового образования
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.
УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- методологические основы применения математических методов в психологии;
3.1.2	- виды психологических измерений;
3.1.3	- способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования;
3.1.4	- формы представления результатов математической обработки исследования;

3.1.5	- виды основных математических методов, рекомендуемых для применения в научном психологическом исследовании;
3.1.6	- о взаимосвязи зависимой и независимой переменной;
3.1.7	- особенности использования математических методов на констатирующем, формирующем, контрольном и других этапах исследования;
3.1.8	- отличительные характеристики корреляционного исследования.
3.2	Уметь:
3.2.1	- формулировать статистическую задачу и гипотезу психологического исследования;
3.2.2	- самостоятельно выбирать эффективный способ математической обработки полученных в экспериментальном исследовании данных;
3.2.3	- оформлять количественно результаты исследования, представить грамотную статистическую интерпретацию, выводы;
3.2.4	- на основе полученных результатов выявить новые проблемы исследования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
3.3.2	- структурирования материала при оформлении практических результатов исследования; количественного оформления и публичной презентации результатов своего исследования; переноса результатов исследования в психологическую практику.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Базовые термины математической статистики и анализа данных				
1.1	Использование методов математической статистики в психолого -педагогических исследованиях. /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Использование методов математической статистики в психолого -педагогических исследованиях. Генеральная и выборочная совокупности. Типы данных психолого- педагогического исследования. Описательная статистика. Проверка статистических гипотез: понятие нулевой и альтернативной гипотезы, общие принципы проверки статистических гипотез, понятие гипотезы в педагогике. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистическая. Статистический ряд. Гистограмма и полигон частот. Числовые характеристики статистического распределения. /Ср/	8	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 2. Математическая статистика				
2.1	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.2	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистический ряд. Гистограмма и полигон частот. Числовые характеристики статистического распределения. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистическая. Статистический ряд. Гистограмма и полигон частот. Числовые характеристики статистического распределения. /Ср/	8	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 3. Анализ двух выборок					
3.1	а) Параметрические критерии: методы проверки выборки на нормальность, критерий Стьюдента (t-критерий), случай независимых выборок, случай связанных (парных) выборок, F — критерий Фишера; б) Непараметрические критерии: критерий знаков (G-критерий), критерий χ^2 (хи-квадрат). /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	а) Параметрические критерии: методы проверки выборки на нормальность, критерий Стьюдента (t-критерий), случай независимых выборок, случай связанных (парных) выборок, F — критерий Фишера; б) Непараметрические критерии: критерий знаков (G-критерий), критерий χ^2 (хи-квадрат). /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.3	а) Параметрические критерии: методы проверки выборки на нормальность, критерий Стьюдента (t-критерий), случай независимых выборок, случай связанных (парных) выборок, F — критерий Фишера; б) Непараметрические критерии: критерий знаков (G-критерий), критерий χ^2 (хи-квадрат). /Ср/	8	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 4. Графические возможности табличного редактора Open Office Calc					
4.1	Обзор графических возможностей табличного редактора Open Office Calc 2d и 3d - графика. Линейные, столбчатые, круговые и пр. графики и диаграммы. Наложение графиков. Построение двухмерных и трехмерных графиков. /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	Обзор графических возможностей табличного редактора Open Office Calc 2d и 3d - графика. Линейные, столбчатые, круговые и пр. графики и диаграммы. Наложение графиков. Построение двухмерных и трехмерных графиков. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3

4.3	Обзор графических возможностей табличного редактора Open Office Calc 2d и 3d - графика. Линейные, столбчатые, круговые и пр. графики и диаграммы. Наложение графиков. Построение двухмерных и трехмерных графиков. /Ср/	8	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
-----	---	---	---	--	------------------------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.

Формы контроля и оценочные средства: Вопросы для самопроверки, вопросы к зачету, тест.

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2: Лекционные занятия, вопросы для самопроверки, вопросы к зачету - 30 б.

УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2: Практические занятия, вопросы для самопроверки, вопросы к зачету, тест - 50 б.

УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2: Зачет, вопросы к зачету, тест - 20 б.

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примерные вопросы для самопроверки:

- Правила выбора метода статистической обработки результатов исследования.
- Математические методы для выявления различий в уровне исследуемого признака.
- Математические методы для оценки сдвига значений исследуемого признака.
- Математические методы для выявления различий в распределении признака.
- Математические методы для выявления степени согласованности изменений.

Примерные вопросы к зачету:

- Классификация методов математической обработки результатов психологического исследования.
- Методы измерения. Кривая нормального распределения.
- Задачи, возникающие перед психологом-экспериментатором и методы их математико-статистического решения.
- Элементы теории психологических измерений. Шкалы измерения и их особенности (по С.С. Стивенсу).
- Интерпретация и представление результатов исследования.
- Научная добросовестность исследователя. Этические принципы проведения психологических измерений на человеке.
- Измерение и его оформление в экспериментальном исследовании как творческий процесс.
- Психологические данные и переменные.
- Измерение и шкалы измерения, их отличие.
- Статистические и экспериментальные гипотезы.
- Статистические критерии. Уровень статистической значимости.
- Статистическая достоверность.
- Параметрические и непараметрические критерии, их мощность.
- Правила выбора метода статистической обработки результатов исследования.
- Математические методы для выявления различий в уровне исследуемого признака.
- Математические методы для оценки сдвига значений исследуемого признака.
- Математические методы для выявления различий в распределении признака.
- Математические методы для выявления степени согласованности изменений.

Примерный тест:

- Один из способов извлечения информации из наблюдаемого явления, заключающийся в том, что объект социальной действительности соотносится с определенной числовой системой это -
- Дополните определение. Числовая система, отображающая свойства объекта это -
- Статистический метод исследования общих свойств совокупности каких-либо объектов на основе изучения свойств лишь части этих объектов, взятых на выборку это -
- Часть исследовательской программы, в которую вносятся необходимые данные о каждом респонденте это -
- Оценка исследуемых процессов квалифицированными специалистами - экспертами это -
- Нулевая гипотеза – это гипотеза
- Математическая обработка – это :

- a. наблюдение за психологическим явлением;
 - b. оперирование со значениями признака, полученного в исследовании;
 - c. выполнение тестирования.
8. Какое из названий не определяет шкалу измерений:
- a. номинальная,
 - b. порядковая,
 - c. экспериментальная,
 - d. интервальная.
9. Ученый, который ввел понятие «кривая нормального распределения» :
- a. Р. Кеттелл,
 - b. Г. Айзенк,
 - c. Г. Гаусс,
 - d. Ч. Спирмен.
10. Распределение признака изучаемого явления – это...
- a. выраженность силы свойства,
 - b. случайное повторение признака,
 - c. закономерность встречаемости разных его значений.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.

Неудовл (0-49 балл.): не сформировано.

Удовл (50-69 балл.).

Пороговый уровень:

Знает: методологические основы применения математических методов в психологии; виды психологических измерений; способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования.

Умеет: применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, проводить анализ источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

Владеет: навыками использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки.

Хорошо (70-84 балл.).

Базовый уровень:

Знает: методологические основы применения математических методов в психологии; виды психологических измерений; способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования; формы представления результатов математической обработки исследования; виды основных математических методов, рекомендуемых для применения в научном психологическом исследовании.

Умеет: применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, проводить анализ источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

Владеет: навыками использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки, анализа и интерпретации результатов исследования.

Отлично (85-100 балл.).

Высокий уровень:

Знает: методологические основы применения математических методов в психологии; виды психологических измерений; способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования; формы представления результатов математической обработки исследования; виды основных математических методов, рекомендуемых для применения в научном психологическом исследовании; о взаимосвязи зависимой и независимой переменной; особенности использования математических методов на констатирующем, формирующем, контрольном и других этапах исследования; отличительные характеристики корреляционного исследования.

Умеет: применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, проводить анализ источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.

Владеет: навыками использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для

обработки, анализа и интерпретации результатов исследования; структурирования материала при оформлении практических результатов исследования; количественного оформления и публичной презентации результатов своего исследования; переноса результатов исследования в психологическую практику.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	О. Ю. Ермолаев ; Российская академия образования, Московский психолого- социальный институт	Математическая статистика для психологов: учебник [для студентов вузов] — Москва : Московский психолого-социальный институт : Флинта, 2011	3
Л1.2	Ю. Я. Кацман	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для СПО — Саратов : Профобразование, 2019 — URL: http://www.iprbookshop.ru/83119.html	9999
Л1.3	Ю. В. Щербакова	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для СПО — Саратов : Научная книга, 2019 — URL: http://www.iprbookshop.ru/87081.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	А. А. Шаповалов ; Барнаульский государственный педагогический университет, Физический факультет	Педагогические цели и пути их достижения: [учебное пособие для студентов педагогических вузов] — Барнаул : Изд-во БГПУ, 2004	9
Л2.2	А. А. Шаповалов ; Барнаульский государственный педагогический университет	Аз и Буки педагогической науки: введение в педагогическое исследование — Барнаул : БГПУ, 2002	19
Л2.3	А. А. Шаповалов ; Алтайская государственная педагогическая академия	Элементарные технологии обработки результатов педагогических измерений: учебное пособие — Барнаул : АлтГПА, 2013	50

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет Microsoft Office
6.3.1.2	Пакет LibreOffice
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.4	Операционная система семейства Windows
6.3.1.5	Операционная система семейства Linux
6.3.1.6	Интернет браузер
6.3.1.7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.8	Медиа проигрыватель
6.3.1.9	Программа 7zip
6.3.1.10	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
6.3.1.11	Редактор изображений Gimp
6.3.1.12	Редактор изображений Inkscape
6.3.1.13	CorelDraw Graphics Suite X4
6.3.1.14	Labview education edition

6.3.1.15	ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант: информационное-правовое обеспечение
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.3	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.4	Электронная библиотека НПП / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.8	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.9	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Основная цель дисциплины - способствовать овладению студентами системой знаний и практических умений по использованию математических методов в педагогике и психологии, определяющих получение результатов и выводов в психолого-педагогических исследованиях с большей статистической достоверностью. Основными видами учебной работы являются лекции, практические занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На практических занятиях необходимо овладеть связанными с решением учебно-профессиональных задач знаниями. При подготовке к практическим занятиям можно использовать следующие рекомендации: Прочитайте внимательно задания к данному занятию и список рекомендованной литературы. Изучите материал по учебным пособиям, периодическим изданиям. Законспектируйте необходимую литературу по указанию преподавателя. Выполните практические задания по указанию преподавателя. Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию. Выполнение практических заданий к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к промежуточному контролю овладеть профессиональными умениями. Особое значение при изучении данного курса имеет постоянное посещение и активная работа на практических занятиях, в течение которых студенты овладевают наиболее ценными практическими навыками и умениями работы со средствами информационных и коммуникационных технологий. В течение данных занятий требуется, чтобы студенты добросовестно выполнял и задания, сформулированные преподавателем. Для работы в данном случае необходимы персональные компьютеры. Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовку докладов и презентаций на практических занятиях, написание рефератов; работу с тестами и вопросами для самопроверки. Конкретные виды самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии их оценки определяются преподавателем. Контроль учебной работы студентов в межсессионный период осуществляется в ходе аудиторных учебных занятий, проводимых в соответствии с расписанием, а также путем проверки результатов самостоятельно выполненных заданий, предусмотренных действующими учебными планами и программами, а также результатов тестирования. Для самоконтроля можно использовать вопросы, предлагаемые к практическим занятиям, а также примерные варианты тестовых заданий (печатный и электронный варианты). Основными критериями усвоения дисциплины являются: освоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений: аналитическими, проектировочными, коммуникативными, организаторскими и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Формой контроля является зачет с оценкой. При подготовке к нему необходимо самостоятельно изучить темы, затронутые на практических занятиях, обобщить и систематизировать информацию, полученную на лекционных и практических занятиях и, при помощи предлагаемой литературы, подготовить ответы на вопросы, указанные в перечне. Вопросы охватывают не только круг проблем практических занятий, но и темы, самостоятельно изученные студентом. Форма проведения зачета с оценкой: устная, письменная, тестирование, защита работы (проекта) и другие – устанавливается кафедрой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой соответствующей дисциплины. Необходимо обеспечить объективность и единообразие требований, предъявляемых на зачете, с учетом роли данной дисциплины в изучении других дисциплин учебного плана и в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников. При определении требований к оценке

предлагается руководствоваться следующим: оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживающий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживающий полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; оценка «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживающий знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении соответствующих заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки, применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Донской государственный
технический университет» в г. Шахты Ростовской области
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ С.Г. Страданченко

_____ 2023 г.

МОДУЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методы количественного и качественного анализа данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории и методики начального образования		
Учебный план	НОиДОШ44.03.05_-2023.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 8	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	38		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Тимошенко А.Ю. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Методы количественного и качественного анализа данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Теории и методики начального образования

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Теории и методики начального образования

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Теории и методики начального образования

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Теории и методики начального образования

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Теории и методики начального образования

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	способствовать овладению студентами системой знаний и практических умений по использованию математических методов в педагогике и психологии, определяющих получение результатов и выводов в психолого-педагогических исследованиях с большей статистической достоверностью
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	К.М.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологии цифрового образования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методологические основы применения математических методов в психологии;
3.1.2	- виды психологических измерений;
3.1.3	- способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования;
3.1.4	- формы представления результатов математической обработки исследования;
3.1.5	- виды основных математических методов, рекомендуемых для применения в научном психологическом исследовании;
3.1.6	- о взаимосвязи зависимой и независимой переменной;

3.1.7	- особенности использования математических методов на констатирующем, формирующем, контрольном и других этапах исследования;
3.1.8	- отличительные характеристики корреляционного исследования.
3.2	Уметь:
3.2.1	- формулировать статистическую задачу и гипотезу психологического исследования;
3.2.2	- самостоятельно выбирать эффективный способ математической обработки полученных в экспериментальном исследовании данных;
3.2.3	- оформлять количественно результаты исследования, представить грамотную статистическую интерпретацию, выводы;
3.2.4	- на основе полученных результатов выявить новые проблемы исследования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
3.3.2	- структурирования материала при оформлении практических результатов исследования; количественного оформления и публичной презентации результатов своего исследования; переноса результатов исследования в психологическую практику.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Базовые термины математической статистики и анализа данных						
1.1	Использование методов математической статистики в психолого -педагогических исследованиях. /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Использование методов математической статистики в психолого -педагогических исследованиях. Генеральная и выборочная совокупности. Типы данных психолого- педагогического исследования. Описательная статистика. Проверка статистических гипотез: понятие нулевой и альтернативной гипотезы, общие принципы проверки статистических гипотез, понятие гипотезы в педагогике. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистическая. Статистический ряд. Гистограмма и полигон частот. Числовые характеристики статистического распределения. /Ср/	8	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2. Математическая статистика						
2.1	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.2	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистический ряд. Гистограмма и полигон частот. Числовые характеристики статистического распределения. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности, повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистическая. Статистический ряд. Гистограмма и полигон частот. Числовые характеристики статистического распределения. /Ср/	8	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Анализ двух выборок						
3.1	а) Параметрические критерии: методы проверки выборки на нормальность, критерий Стьюдента (t-критерий), случай независимых выборок, случай связанных (парных) выборок, F — критерий Фишера; б) Непараметрические критерии: критерий знаков (G-критерий), критерий χ^2 (хи-квадрат). /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	а) Параметрические критерии: методы проверки выборки на нормальность, критерий Стьюдента (t-критерий), случай независимых выборок, случай связанных (парных) выборок, F — критерий Фишера; б) Непараметрические критерии: критерий знаков (G-критерий), критерий χ^2 (хи-квадрат). /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	а) Параметрические критерии: методы проверки выборки на нормальность, критерий Стьюдента (t-критерий), случай независимых выборок, случай связанных (парных) выборок, F — критерий Фишера; б) Непараметрические критерии: критерий знаков (G-критерий), критерий χ^2 (хи-квадрат). /Ср/	8	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 4. Графические возможности табличного редактора Open Office Calc						
4.1	Обзор графических возможностей табличного редактора Open Office Calc 2d и 3d - графика. Линейные, столбчатые, круговые и пр. графики и диаграммы. Наложение графиков. Построение двухмерных и трехмерных графиков. /Лек/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Обзор графических возможностей табличного редактора Open Office Calc 2d и 3d - графика. Линейные, столбчатые, круговые и пр. графики и диаграммы. Наложение графиков. Построение двухмерных и трехмерных графиков. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

4.3	Обзор графических возможностей табличного редактора Open Office Calc 2d и 3d - графика. Линейные, столбчатые, круговые и пр. графики и диаграммы. Наложение графиков. Построение двухмерных и трехмерных графиков. /Ср/	8	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
-----	---	---	---	--	------------------------------------	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
 УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
 УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
 ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
 ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.
 Формы контроля и оценочные средства: Вопросы для самопроверки, вопросы к зачету, тест.

5.2. Темы письменных работ

УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2: Лекционные занятия, вопросы для самопроверки, вопросы к зачету - 30 б.
 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2: Практические занятия, вопросы для самопроверки, вопросы к зачету, тест - 50 б.
 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2: Зачет, вопросы к зачету, тест - 20 б.

5.3. Фонд оценочных средств

Примерные вопросы для самопроверки:

- Правила выбора метода статистической обработки результатов исследования.
- Математические методы для выявления различий в уровне исследуемого признака.
- Математические методы для оценки сдвига значений исследуемого признака.
- Математические методы для выявления различий в распределении признака.
- Математические методы для выявления степени согласованности изменений.

Примерные вопросы к зачету:

- Классификация методов математической обработки результатов психологического исследования.
- Методы измерения. Кривая нормального распределения.
- Задачи, возникающие перед психологом-экспериментатором и методы их математико-статистического решения.
- Элементы теории психологических измерений. Шкалы измерения и их особенности (по С.С. Стивенсу).
- Интерпретация и представление результатов исследования.
- Научная добросовестность исследователя. Этические принципы проведения психологических измерений на человеке.
- Измерение и его оформление в экспериментальном исследовании как творческий процесс.
- Психологические данные и переменные.
- Измерение и шкалы измерения, их отличие.
- Статистические и экспериментальные гипотезы.
- Статистические критерии. Уровень статистической значимости.
- Статистическая достоверность.
- Параметрические и непараметрические критерии, их мощность.
- Правила выбора метода статистической обработки результатов исследования.
- Математические методы для выявления различий в уровне исследуемого признака.
- Математические методы для оценки сдвига значений исследуемого признака.
- Математические методы для выявления различий в распределении признака.
- Математические методы для выявления степени согласованности изменений.

Примерный тест:

- Один из способов извлечения информации из наблюдаемого явления, заключающийся в том, что объект социальной действительности соотносится с определенной числовой системой это -
- Дополните определение. Числовая система, отображающая свойства объекта это -
- Статистический метод исследования общих свойств совокупности каких-либо объектов на основе изучения свойств лишь части этих объектов, взятых на выборку это -
- Часть исследовательской программы, в которую вносятся необходимые данные о каждом респонденте это -
- Оценка исследуемых процессов квалифицированными специалистами - экспертами это -
- Нулевая гипотеза – это гипотеза
- Математическая обработка – это :
 а. наблюдение за психологическим явлением;

- b. оперирование со значениями признака, полученного в исследовании;
 c. выполнение тестирования.
 8. Какое из названий не определяет шкалу измерений:
 a. номинальная,
 b. порядковая,
 c. экспериментальная,
 d. интервальная.
 9. Ученый, который ввел понятие «кривая нормального распределения» :
 a. Р. Кеттелл,
 b. Г. Айзенк,
 c. Г. Гаусс,
 d. Ч. Спирмен.
 10. Распределение признака изучаемого явления – это...
 a. выраженность силы свойства,
 b. случайное повторение признака,
 c. закономерность встречаемости разных его значений.

5.4. Перечень видов оценочных средств

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
 УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
 УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
 ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
 ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.
 Неудовл (0-49 балл.): не сформировано.
 Удовл (50-69 балл.).
 Пороговый уровень:
 Знает: методологические основы применения математических методов в психологии; виды психологических измерений; способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования.
 Умеет: применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, проводить анализ источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
 Владеет: навыками использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки.
 Хорошо (70-84 балл.).
 Базовый уровень:
 Знает: методологические основы применения математических методов в психологии; виды психологических измерений; способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования; формы представления результатов математической обработки исследования; виды основных математических методов, рекомендуемых для применения в научном психологическом исследовании.
 Умеет: применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, проводить анализ источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
 Владеет: навыками использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки, анализа и интерпретации результатов исследования.
 Отлично (85-100 балл.).
 Высокий уровень:
 Знает: методологические основы применения математических методов в психологии; виды психологических измерений; способы математической обработки, интерпретации и анализа результатов исследования; формы представления результатов математической обработки исследования; виды основных математических методов, рекомендуемых для применения в научном психологическом исследовании; о взаимосвязи зависимой и независимой переменной; особенности использования математических методов на констатирующем, формирующем, контрольном и других этапах исследования; отличительные характеристики корреляционного исследования.
 Умеет: применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, проводить анализ источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.
 Владеет: навыками использования предусмотренных учебной программой способов математической статистики для обработки, анализа и интерпретации результатов исследования; структурирования материала при оформлении практических результатов исследования; количественного оформления и публичной презентации результатов своего

исследования; переноса результатов исследования в психологическую практику.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	О. Ю. Ермолаев ; Российская академия образования, Московский психолого- социальный институт	Математическая статистика для психологов: учебник [для студентов вузов]	Москва : Московский психолого-социальный институт : Флинта, 2011
Л1.2	Ю. Я. Кацман	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для СПО	Саратов : Профобразование, 2019
Л1.3	Ю. В. Щербакова	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для СПО	Саратов : Научная книга, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А. А. Шаповалов ; Барнаульский государственный педагогический университет, Физический факультет	Педагогические цели и пути их достижения: [учебное пособие для студентов педагогических вузов]	Барнаул : Изд-во БГПУ, 2004
Л2.2	А. А. Шаповалов ; Барнаульский государственный педагогический университет	Аз и Буки педагогической науки: введение в педагогическое исследование	Барнаул : БГПУ, 2002
Л2.3	А. А. Шаповалов ; Алтайская государственная педагогическая академия	Элементарные технологии обработки результатов педагогических измерений: учебное пособие	Барнаул : АлтГПА, 2013

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет Microsoft Office
6.3.1.2	Пакет LibreOffice
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.4	Операционная система семейства Windows
6.3.1.5	Операционная система семейства Linux
6.3.1.6	Интернет браузер
6.3.1.7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.8	Медиа проигрыватель
6.3.1.9	Программа 7zip
6.3.1.10	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
6.3.1.11	Редактор изображений Gimp
6.3.1.12	Редактор изображений Inkscape
6.3.1.13	CorelDraw Graphics Suite X4
6.3.1.14	Labview education edition
6.3.1.15	ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант: информационное-правовое обеспечение
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.3	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.4	Электронная библиотека НПП / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.8	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.9	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная цель дисциплины - способствовать овладению студентами системой знаний и практических умений по использованию математических методов в педагогике и психологии, определяющих получение результатов и выводов в психолого-педагогических исследованиях с большей статистической достоверностью. Основными видами учебной работы являются лекции, практические занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На практических занятиях необходимо овладеть связанными с решением учебно-профессиональных задач знаниями. При подготовке к практическим занятиям можно использовать следующие рекомендации: Прочитайте внимательно задания к данному занятию и список рекомендованной литературы. Изучите материал по учебным пособиям, периодическим изданиям. Законспектируйте необходимую литературу по указанию преподавателя. Выполните практические задания по указанию преподавателя. Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию.

Выполнение практических заданий к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к промежуточному контролю овладеть профессиональными умениями. Особое значение при изучении данного курса имеет постоянное посещение и активная работа на практических занятиях, в течение которых студенты овладевают наиболее ценными практическими навыками и умениями работы со средствами информационных и коммуникационных технологий. В течение данных занятий требуется, чтобы студенты добросовестно выполняли и задания, сформулированные преподавателем. Для работы в данном случае необходимы персональные компьютеры. Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовку докладов и презентаций на практических занятиях, написание рефератов; работу с тестами и вопросами для самопроверки. Конкретные виды самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии их оценки определяются преподавателем. Контроль учебной работы студентов в межсессионный период осуществляется в ходе аудиторных учебных занятий, проводимых в соответствии с расписанием, а также путем проверки результатов самостоятельно выполненных заданий, предусмотренных действующими учебными планами и программами, а также результатов тестирования. Для самоконтроля можно использовать вопросы, предлагаемые к практическим занятиям, а также примерные варианты тестовых заданий (печатный и электронный варианты). Основными критериями усвоения дисциплины являются: освоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений: аналитическими, проектировочными, коммуникативными, организаторскими и др., способность использовать приобретенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Формой контроля является зачет с оценкой. При подготовке к нему необходимо самостоятельно изучить темы, незатронутые на практических занятиях, обобщить и систематизировать информацию, полученную на лекционных и практических занятиях и, при помощи предлагаемой литературы, подготовить ответы на вопросы, указанные в перечне. Вопросы охватывают не только круг проблем практических занятий, но и темы, самостоятельно изученные студентом. Форма проведения зачета с оценкой: устная, письменная, тестирование, защита работы (проекта) и другие – устанавливается кафедрой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой соответствующей дисциплины. Необходимо обеспечить объективность и единообразие требований, предъявляемых на зачете, с учетом роли данной дисциплины в изучении других дисциплин учебного плана и в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников. При определении требований к оценке предлагается руководствоваться следующим: оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживающий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного

материала; оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживающий полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; оценка «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживающий знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении соответствующих заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывают фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.