

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт педагогики и психологии
Кафедра педагогики и психологии

Утверждаю:
и.о. проректора по учебной работе
Е.Г. Голованова
«25» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.11 МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ПЕДАГОГИКЕ И
ПСИХОЛОГИИ**

Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки	Практическая психология в образовании
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная

Составитель:
канд. пед. наук, доцент кафедры
педагогики и психологии

 **Н.А. Першина**

Бийск 2023

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На заседании кафедры педагогики и психологии

(протокол от «26» июня 2023 г. № 14)

Заведующий кафедрой
педагогики и психологии



_____ Е.Б. Манузина

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса: заключается в ознакомлении студентов с математическими методами анализа данных, возникающих в результате педагогических и психологических исследований.

Задачи курса:

- ознакомить студента с категориальным аппаратом дисциплины;
- сформировать представление об основных этапах развития дисциплины;
- научить студента самостоятельно обрабатывать результаты педагогических и психологических исследований;
- формирование навыков интерпретации полученных результатов исследования;
- формировать профессионально-личностные компетенции студента как будущего специалиста – педагога-психолога.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы и приемы психолого-педагогического исследования;
- основные методы математического анализа и моделирования.

Уметь:

- ориентироваться в методах и приемах психолого-педагогического исследования;
- проводить психолого-педагогическое исследование и проводить математический анализ полученных результатов;
- определять, в какой измерительной шкале представлены данные; производить первичную обработку данных; интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц, графиков и диаграмм; вычислять основные характеристики выборочных данных; вычислять коэффициенты корреляции и интерпретировать их в терминах связей между параметрами; формулировать задачи предметной области в терминах статистических гипотез, производить проверку статистических гипотез и формулировать полученные результаты;
- систематизировать новый материал в сопоставлении с имеющимися теоретическими знаниями;
- делать обобщающие выводы на основе анализа лекционного материала;
- применять полученные знания в дальнейшей профессиональной деятельности.

Владеть:

- основными понятиями курса, а также знаниями об основных методах, этапах проведения психолого-педагогического исследования.

Курс «Методы математической статистики в педагогике и психологии» призван углубить профессиональные представления студентов о психолого-педагогическом исследовании, его этапах, особенностях проведения, применении необходимых методов и методик, а также способах их анализа и интерпретации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методы математической статистики в педагогике и психологии» относится к обязательной части цикла дисциплин.

Математические основы педагогики и психологии излагаются на функциональном уровне. Обучающимся не даются доказательства теорем математической статистики, а лишь преподаются условия их использования и вырабатываются навыки их использования. Важно также научить ориентироваться в имеющихся методах и правильно выбирать наиболее подходящий метод для решения той или иной прикладной проблемы.

Освоение курса заключается в ознакомлении обучающихся с математическими методами анализа данных, возникающих в результате педагогических и психологических исследований.

Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:
в области общих видов профессиональной деятельности:

- создание условий для полноценного индивидуального подхода в обучении, воспитании учащихся;
- повышение уровня базовой психологической компетентности педагогов и психологов как одного из основных участников воспитательно-образовательного процесса.

в области научно-исследовательской деятельности:

- участие в проведении педагогических и психологических исследований на основе профессиональных знаний и применения психологических технологий, позволяющих осуществлять решение типовых задач в различных научных и научно-практических областях психологии.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения последующих дисциплин как обязательной части (психологического и педагогического модулей), так и части, формируемой участниками образовательных отношений, прохождения учебной и производственной практик, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности.

Наименование и код индикаторов достижения компетенций

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

ПК 1.1 - знать категориальный и научно-методологический аппарат психологии как науки; психологические феномены, категории, методы изучения и описания закономерностей функционирования психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов (З.1)

Уметь:

ПК 1.2 - уметь проводить анализ психологических концепций в их взаимосвязях и логической преемственности; давать адекватную оценку достижениям психологической мысли, выявлять их достоинства и ограничения; применять категории и методы психологии в профессиональной деятельности (У.1)

Владеть:

ПК 1.3 - владеть системой понятий и категорий, разработанных в различных научных школах в процессе развития психологии; навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности (В.1)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		

Самостоятельная работа (всего)	56	56
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Контрольные работы		
Реферат		
Эссе		
Учебный проект	20	20
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Подготовка к зачету	16	16
Вид промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость	часы	72
	зачетные единицы	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	«Основные понятия и термины»	Предмет математической статистики. Вопросы истории. Исходные понятия и термины математической статистики. Использование математических методов в педагогических и психологических исследованиях. Разделы математической статистики.
2	«Первичная обработка данных»	Измерение, измерительные шкалы, табулирование данных, графическое представление данных, числовые характеристики выборочной совокупности, распределение случайной величины.
3	«Корреляция и прогнозирование»	Коэффициент корреляции Пирсона, частные случаи коэффициентов корреляции, метод наименьших квадратов.
4	«Проверка статистических гипотез»	Проверка гипотез о среднем значении и дисперсии, проверка статистических гипотез относительно коэффициентов корреляции, статистические выводы относительно доли в совокупности, непараметрические критерии различия, проверка нормальности распределения.
5	«Основы факторного анализа»	Необходимость использования факторного анализа. Понятия фактора. Типы факторного анализа. Проблемы применения факторного анализа.
6	Выполнение и защита учебного проекта	Выполнение учебного педагогического или психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ч.	Практ. занят., ч.	Практич. подготовка, ч.	СРС, ч.	Использование интерактивных форм (час.)	Всего
1	«Основные понятия и термины»	1			6	лекция проблемного	7

						характера (2ч.);	
2	«Первичная обработка данных»	1	2	2	10		13
3	«Корреляция и прогнозирование»	1	2	6	10		13
4	«Проверка статистических гипотез»	0,5	2		10		10,5
5	«Основы факторного анализа»	0,5	2		10		10,5
6	Выполнение и защита учебного проекта		4	4	10	Защита проекта (4 ч.)	14
		4	12	12	56	6	72
В том числе использование интерактивных форм, технологий				Лек.	Практ.	6	
				2	4		6

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

не предусмотрен

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Безусова, Т. А. Методология и методы психолого-педагогических исследований : учебно-методическое пособие для бакалавров / Т. А. Безусова. - Саратов : Вузовское образование, 2022. - 90 с. - ISBN 978-5-4487-0202-0. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/118459.html> (дата обращения: 30.08.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Волкова, Е. Ф. Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях : учебно-методическое пособие / Е. Ф. Волкова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 100 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 87-88. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/2601/read.php> (дата обращения: 30.08.2022) . - ISBN 978-5-85921-946-9. - Текст : электронный
3. Количественные методы в психолого-педагогических исследованиях : учебное пособие / В. В. Дробышев, А. П. Денисов, О. А. Денисова [и др.]. - Омск : Издательство ОмГПУ, 2021. - 170 с. - ISBN 978-5-8268-2315-6. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/121127.html> (дата обращения: 20.04.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Борытко, Н.М. Методология и методы психолого-педагогических исследований [Текст]: учебное пособие для вузов / Н. М. Борытко, А. В. Моложавенко, И. А. Соловцова ; ред. Н. М. Борытко. - М.: Академия, 2008. - 320 с. Готтсданкер, Р. Основы психологического эксперимента [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Р. Готтсданкер - М.: Академия, 2005. – 368 с.

2. Жафяров, А. Ж. Математические методы обработки результатов педагогических исследований и статистических данных : учебное пособие / А. Ж. Жафяров, А. А. Жафяров ; Новосибирский гос. пед. ун-т, Куйбышевский фил. [и др.]. - Новосибирск : НГПУ, 2014. - 156 с. : ил. - Библиогр.: с. 151-155. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/3323/read.php> (дата обращения: 30.08.2022) . - ISBN 978-5-00023-399-3. - Текст : электронный
3. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст]: учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. - 4-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. - 208 с.
4. Кутейников, А. Н. Математические методы в психологии : учебно-методическое пособие для вузов по специальности 030301 "Психология" / А. Н. Кутейников. - СПб. : Речь, 2008. - 172 с.
5. Методика применения математических методов в психологии и педагогике : практикум : направление подготовки - "Психология". профиль подготовки - "Психология" ; направление подготовки - "Психолого-педагогическое образование", профиль подготовки - "Психология образования" / [авт.-сост. А. Ю. Скорнякова] ; Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, Каф. высш. математики . - Пермь : ПГПУ, 2016. - 49 с. - Библиогр.: с. 48. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/6405/read.php> (дата обращения: 30.08.2022) . - Текст : электронный
6. Митина, О. В. Математические методы в психологии : практикум : учебное пособие для вузов по специальности "Психология" / О. В. Митина. - М. : Аспект Пресс, 2008. - 238 с.
7. Перевозкина, Ю. М. Основы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях : в 2 частях : учебное пособие по направлению подготовки "Психолого-педагогическое образование". Ч. 1 / Ю. М. Перевозкина, С. Б. Перевозкин ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2013. - 115 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 114. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/3387/read.php> (дата обращения: 30.08.2022) . - Подготовлено и издано в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО "НГПУ" на 2012-2016 гг. - ISBN 978-5-00023-392-4 (общ.). - ISBN 978-5-00023-393-1 (ч. 1). - Текст : электронный
8. Перевозкина, Ю. М. Основы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях : в 2 частях : учебное пособие по направлению подготовки "Психолого-педагогическое образование". Ч. 2 / Ю. М. Перевозкина, С. Б. Перевозкин ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2013. - 242 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 225. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/3388/read.php> (дата обращения: 30.08.2022) . - Подготовлено и издано в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО "НГПУ" на 2012-2016 гг. - ISBN 978-5-00023-392-4 (общ.). - ISBN 978-5-00023-394-8 (ч. 2). - Текст : электронный
9. Семенова, Л.Э. Методологические основы психологии : учебно-методическое пособие / Семенова Л.Э. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 106 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58324.html>. - ЭБС «IPRbooks»
10. Сычев, О. А. Математические методы психологического исследования : учебное пособие / О. А. Сычев, И. А. Сычев. - Бийск : Бийский педагогический гос. университет им. В. М. Шукшина, 2010. - 146 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Библиотека Гумер – режим доступа: <http://www.gumer.info/>

2. Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
3. Видеозаписи лекций по различным дисциплинам, изучаемым в вузах [Электронный ресурс] / Univertv.ru – режим доступа: <http://univertv.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>
5. Российское образование : федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>
6. Справочно-информационный интернет-портал – режим доступа: <https://dic.academic.ru/>
7. Справочно-информационный интернет-портал – режим доступа: <https://slovari.yandex.ru/>
8. Электронная библиотека ИРЛИ РАН – режим доступа: <http://lib.pushkinskiydom.ru/>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru>

г) перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
УЧЕБНЫЕ АУДИТОРИИ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 213 Мастерская группового проектирования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Компьютер для преподавателя, проектор, доска для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя</i> Microsoft Windows7 PRO № лицензии 47775091, Microsoft Office7 Pro № лицензии 44811748 <i>Антивирус Касперского</i> Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10PRO /PQR OEM Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 04.03.2020 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г ПАК NITRINO Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> GIMP v2.8.14 <i>Воспроизведение мультимедиа</i> alsa v1.0.25 VLC v2.2.2 Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 235 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплкс» Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 239 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 240	Российская Федерация, 659333,

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i> Контракт №33-ЭА/2021 от 08.11.2021 ООО «Компания Грант Сервис» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 406 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, телевизор LED TOSHIBA 42 HL833R, мобильный программно-аппаратный комплекс (ноутбуки с тележкой для хранения и подзарядки), магнитно-маркерная доска, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10PRO /PQR OEM <i>Живая математика 5.0 (виртуальный конструктор по математике)</i> <i>Живая физика 4.3 (виртуальный конструктор) Виртуальные лаборатории</i> <i>Лого Миры3.0 Лого Миры. Вероятности</i> <i>Лого Миры3.0</i> <i>Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика</i> <i>Живая статистика 1.05 (наглядный анализ данных)</i> <i>Учим английские слова</i> <i>УМК Русский язык. Освоение клавиатуры (серия клавиатурное письмо)</i> <i>Русский язык. Электронный тренажер по орфографии, пунктуации и развитию речи</i> Контракт №19/6-ЭА от 18.11.2019г ООО «Парус Плюс» (Поставка мобильного программно-аппаратного комплекса) Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 407 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, проектор, экран для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты Microsoft Windows7 PRO 44718194, Microsoft Office7 Pro 44039700,</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 414 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook</i> Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

221215-105649-5-36788(250), СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО»: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 1-103 Кабинет для записи вебинаров и презентационного контента Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов, УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Презентационное оборудование ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional Контракт 8-ЭА от 27.09.21 ООО «ТСН-Сиб» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 1-107 – 1-111 Кабинет для проведения занятий естественно-научной направленности Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, встроенные вычислительные блоки, цифровые лаборатории по химии (базовый уровень), биологии (базовый уровень), физике (стандартный уровень), учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий, микроскопы цифровые, лабораторное оборудование по физике, по химии, аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, дозатор тип 1, дозатор тип 2, дозатор тип 3, магнитная мешалка, колбы, стерилизатор для лабораторной посуды воздушный, комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса, набор пробирок, чаша кристаллизационная, комплект мерных колб, пробирки. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа» Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: Атомные спектры двуэлектронных систем He, Hg, камера для тринокулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000x, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы , трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные проборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные проборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	
Ауд. 413 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> «VR» - оборудование Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 421 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя 4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530 Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 406 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, телевизор LED TOSHIBA 42 HL833R, мобильный программно-аппаратный комплекс (ноутбуки с тележкой для хранения и подзарядки), магнитно-маркерная доска, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10PRO /PQR OEM Живая математика 5.0 (виртуальный конструктор по математике) Живая физика 4.3 (виртуальный конструктор) Виртуальные лаборатории Лого Миры3.0 Лого Миры. Вероятности Лого Миры3.0 Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика Живая статистика 1.05 (наглядный анализ данных) Учим английские слова	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Методы математической статистики в психологии» относится к обязательной части цикла дисциплин и является фундаментальным для изучения последующих дисциплин психологического и педагогического модулей как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, прохождения учебной и производственной практик, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Главная цель курса ознакомление студентов с математическими методами анализа данных, возникающих в результате педагогических и психологических исследований.

Структура курса (аудиторная часть) предусматривает лекции и практические занятия.

Задачи лекционных занятий:

- познакомить студентов с понятиями, определяющими методы математической статистики в педагогике и психологии, их главные особенности и характеристики, особенности применения, их интерпретацию;
- формировать умение систематизировать новый материал в сопоставлении с имеющимися знаниями;
- развивать способность делать обобщающие выводы на основе анализа лекционных материалов.

Задачи практических занятий:

- закрепить знания студентов по основным разделам курса;
- развивать умение демонстрировать знания, полученные на занятиях и в процессе самостоятельного изучения;
- развивать умение определять, в какой измерительной шкале представлены данные; производить первичную обработку данных; интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц, графиков и диаграмм; вычислять основные характеристики выборочных данных; вычислять коэффициенты корреляции и интерпретировать их в терминах связей между параметрами; формулировать задачи предметной области в терминах статистических гипотез, производить проверку статистических гипотез и формулировать полученные результаты;
- формировать профессионально-личностные компетенции студента как будущего специалиста-психолога.

Значительное место при изучении курса занимает *самостоятельная работа студентов* (внеаудиторная работа), включающая в себя аннотирование и конспектирование литературы при подготовке к лекционным и семинарским занятиям, выполнение творческих практических заданий. Самостоятельные работы включают также задания по сбору данных и их обработке (учебный проект).

В ходе изучения дисциплины осуществляются все виды контроля знаний студентов: текущий, промежуточный, итоговый:

- текущий – на лекциях и практических занятиях (в форме опроса, проверки конспектов и творческих заданий);
- промежуточный – по завершению изучения темы (промежуточные тесты);
- итоговый – по завершению курса (итоговые тесты и защита учебного проекта).

Основным результатом изучения дисциплины «Методы математической статистики в педагогике и психологии» является *умение студентов демонстрировать*: знание основ проведения психолого-педагогического исследования, особенностей применения различных методов исследования, способов математического анализа полученных результатов исследования.

Комплексный подход к преподаванию дисциплины и опора на межпредметные связи помогут сформировать предпосылки профессиональной компетентности педагога-психолога и создать платформу для ее дальнейшего совершенствования.

Итогом курса является зачет. Основным критерием получения зачета является выполнение контрольных работ, защита учебного проекта и собеседование по теоретическим вопросам.

ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ

ЗАНЯТИЕ 1

«Основные понятия и термины» (1ч.)

План занятия

1. Предмет математической статистики. Вопросы истории.
2. Исходные понятия и термины математической статистики.
3. Использование математических методов в педагогических и психологических исследованиях.

ЗАНЯТИЕ 2

«Первичная обработка данных» (1ч.)

План занятия

1. Измерение, измерительные шкалы.
2. Табулирование данных, графическое представление данных.
3. Числовые характеристики выборочной совокупности.
4. Распределение случайной величины.

ЗАНЯТИЕ 3

«Корреляция и прогнозирование» (1ч.)

План занятия

1. Коэффициент корреляции Пирсона.
2. Частные случаи коэффициентов корреляции.
3. Метод наименьших квадратов.

ЗАНЯТИЕ 4

«Проверка статистических гипотез» (0,5 ч.)

План занятия

1. Проверка гипотез о среднем значении и дисперсии.
2. Проверка статистических гипотез относительно коэффициентов корреляции. Статистические выводы относительно доли в совокупности.
3. Непараметрические критерии различия.
4. Проверка нормальности распределения.

ЗАНЯТИЕ 5

«Основы факторного анализа» (0,5 ч.)

План занятия

1. Необходимость использования факторного анализа.
2. Понятия фактора. Типы факторного анализа.
3. Проблемы применения факторного анализа.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия – 12 ч.

Практическое занятие №1 (2 часа)

Тема: Первичная обработка данных и их наглядное представление. Вычисление числовых характеристик выборочной совокупности. Вычисление процентилей.

Цель: Сформировать умения и навыки необходимые для табулирования данных и построение графиков, вычисления числовых характеристик выборочной совокупности. Сформировать навыки вычисления процентилей.

Оборудование: микрокалькулятор, линейка, карандаш.

Содержание занятия:

Построение на основе примерных данных таблиц рангов, частотных таблиц разного типа, графиков и диаграмм разного типа. Обсуждение типичных ошибок при построении таблиц и диаграмм.

На основе гипотетических данных производится вычисление основных статистических характеристик совокупности. Обсуждаются типичные ошибки при их вычислении и способы упрощения вычислений.

Построение на основе примерных данных таблиц рангов, частотных таблиц разного типа, графиков и диаграмм разного типа. Обсуждение типичных ошибок при построении таблиц и диаграмм.

Контрольная работа по темам «Измерительные шкалы», «Табулирование и наглядное представление данных», «Вычисление числовых характеристик выборочной совокупности», «Вычисление процентилей».

Практическое занятие №2 (2 часа)

Тема: Коэффициенты корреляции. Сравнение средних значений в зависимых и независимых выборках.

Цель: Сформировать навыки вычисления и интерпретации коэффициентов корреляции Пирсона, Спирмена и Кендалла, дихотомического, точечно-бисериального коэффициента корреляции; навыки вычисления и интерпретации критериев для сравнения средних значений в зависимых и независимых выборках.

Оборудование: микрокалькулятор.

Содержание занятия:

На основе гипотетических данных производится вычисление и интерпретация коэффициента корреляции Пирсона. Обсуждаются типичные проблемы, возникающие при вычислении и интерпретации данного коэффициента корреляции. Рассматривается процедура вычисления и интерпретации дихотомического коэффициента корреляции.

На основе гипотетических данных производится вычисление и интерпретация коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Обсуждаются типичные проблемы, возникающие при вычислении и интерпретации данных коэффициентов.

На основе гипотетических данных производится вычисление и интерпретация точечно-бисериального коэффициента корреляции. Обсуждаются типичные проблемы, возникающие при вычислении и интерпретации данных коэффициентов.

На основе гипотетических данных производится вычисление и интерпретация t-критерия Стьюдента для независимых выборок и t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Обсуждаются проблемы выбора критерия и интерпретации полученных результатов.

Контрольная работа по темам «Вычисление коэффициентов корреляции Пирсона и

дихотомического коэффициента корреляции», «Вычисление коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла», «Выбор и вычисление коэффициента корреляции», «Вычисление t-критерия Стьюдента».

Практическое занятие №3 (2 часа)

Тема: Сравнение средних значений в зависимых и независимых выборках.

Цель: Сформировать навыки вычисления и интерпретации критериев для сравнения средних значений в зависимых и независимых выборках.

Оборудование: микрокалькулятор.

Содержание занятия:

На основе гипотетических данных производится вычисление и интерпретация t-критерия Стьюдента для независимых выборок и t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Обсуждаются проблемы выбора критерия и интерпретации полученных результатов. Контрольная работа по теме «Выбор и вычисление коэффициента корреляции».

Практическое занятие №4 (2 часа)

Тема: Непараметрические критерии различия.

Цель: Сформировать навыки вычисления непараметрических критериев различия для сравнения зависимых и независимых выборок.

Оборудование: микрокалькулятор.

Содержание занятия:

На основе гипотетических данных производится вычисление и интерпретация критерия Вилкоксона-Манна-Уитни, хи-квадрат и критерия Колмогорова-Смирнова. Обсуждаются проблемы выбора критерия и интерпретации.

Контрольная работа по темам «Вычисление непараметрических критериев для сравнения зависимых выборок», «Вычисление непараметрических критериев для сравнения независимых выборок».

Практическое занятие №5 (4 часа)

Тема: Выполнение и защита учебного проекта

Цель: сформировать навыки выполнения учебного педагогического или психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы математической статистики в педагогике и психологии» и входит в состав основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование (профиль подготовки Практическая психология в образовании), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Методы математической статистики в педагогике и психологии» в соответствии с учебным планом 44.04.01 Педагогическое образование (профиль подготовки Практическая психология в образовании).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-1 - Способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 - знать категориальный и научно-методологический аппарат психологии как науки; психологические феномены, категории, методы изучения и описания закономерностей функционирования психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов (З.1)

ПК 1.2 - уметь проводить анализ психологических концепций в их взаимосвязях и логической преемственности; давать адекватную оценку достижениям психологической мысли, выявлять их достоинства и ограничения; применять категории и методы психологии в профессиональной деятельности (У.1)

ПК 1.3 - владеть системой понятий и категорий, разработанных в различных научных школах в процессе развития психологии; навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности (В.1)

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
ПК-1 I этап	ПК-1 - Способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1 - знать категориальный и научно-методологический аппарат психологии как науки; психологические феномены, категории, методы изучения и описания закономерностей функционирования психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов (З.1) ПК 1.2 - уметь проводить анализ психологических концепций в их взаимосвязях и логической преемственности; давать адекватную оценку достижениям психологической мысли, выявлять их достоинства и ограничения; применять категории и методы психологии в профессиональной деятельности (У.1) ПК 1.3 - владеть системой понятий и категорий, разработанных в различных научных школах в процессе развития психологии; навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности (В.1)	Практико-ориентированные задания (защита учебного проекта) Выполнение контрольных работ Собеседование по теоретическим вопросам

1. Компетенция ПК-1 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1 (Способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности) формируется на первом этапе. Типовое контрольное задание направлено на развитие у студентов способности и готовности к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности. Формирование компетенции будет продолжено на следующих этапах (прохождения учебной и производственной практик, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы).

Практико-ориентированные задания (*типовое контрольное задание на этапе формирования ПК-2*)

1. Выполнение и защита учебного проекта, позволяющего оценить способность и готовность обучающегося к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности, суть которого заключается в проведении учебного педагогического или

- психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов.
2. Выполнение контрольных работ.
 3. Собеседование по теоретическим вопросам.

**Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости
Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Практико-ориентированные задания (защита учебного проекта)

Разработайте проект учебного педагогического или психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов. Представьте проект в виде доклада с презентацией, демонстрирующего способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности.

Критерии оценки компетенций в рамках типового задания:

1. Соответствие выполненной работы формулировке проектного задания. Содержательность, глубина и полнота работы. Достоверность излагаемого материала (0–40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0–30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0–30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

- оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60–100 % типового задания;
- оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Задания для контрольных работ:

1. Контрольная работа №1. Тема «Измерительные шкалы».

Задание: определите к каким измерительным шкалам относятся следующие измерения:

- а) Академический ранг – ассистент, старший преподаватель, доцент, профессор – как мера продвижения по службе.
- б) Военные чины – капитан, майор, подполковник – как мера продвижения по службе.
- в) Время реакции (в секундах).
- г) Время решения задачи (в секундах).
- д) Календарное летоисчисление.
- е) Классы и виды в биологии.
- ж) Когнитивный стиль (рефлексивный, импульсивный, смешанный)
- з) Масса (в килограммах).
- и) Ранг успеваемости в классе средней школы.
- к) Раса.
- л) Расстояние (в метрах).
- м) Рост.
- н) Ряд объектов, которые расположены испытуемым в порядке предпочтения.
- о) Скоростные характеристики нервной системы (подвижная – инертная н.с.).
- п) Телефонные номера.
- р) Температура (по Кельвину).
- с) Температура (по Цельсию).

- т) Типы темперамента – холерик, флегматик, меланхолик, сангвиник.
- у) Цвет волос (темный, светлый).
- ф) Цифры, кодирующие национальность (русский – 1, немец – 2, англичанин – 3).
- х) Цифры, кодирующие пол (мужской – 1, женский – 0).
- ч) Цифры, кодирующие семейное положение (женат – 1, холост – 0).
- ш) Школьная система оценки успеваемости в баллах (5, 4, 3, 2, 1).
- щ) Коды факультетов 1 – физико-математический, 2 – филологический, 3 – факультет технологии и экономики, 4 – факультет психологии и т.д.

2. Контрольная работа №2. Тема «Табулирование и наглядное представление данных»

Задание: Постройте таблицу сгруппированных частот и гистограмму по следующим исходным данным:

Вариант 1. Результаты тестирования по одной из шкал ММРІ: 68, 67, 39, 30, 54, 36, 40, 57, 29, 45, 51, 59, 28, 65, 41, 56, 60, 59, 45, 47, 51, 31, 71, 48, 58, 49, 46, 54, 29, 41, 60, 68, 37, 64, 61, 71, 60, 47, 62, 33.

Вариант 2. Результаты тестирования по одной из шкал ММРІ: 58, 48, 36, 58, 59, 40, 50, 55, 53, 56, 41, 45, 62, 56, 59, 65, 48, 57, 62, 52, 49, 49, 47, 47, 48, 44, 42, 52, 35, 53, 42, 34, 33, 56, 63, 51, 41, 65, 61, 46.

Вариант 3. Результаты диагностики по тесту Векслера: 88; 80; 83; 131; 75; 68; 120; 77; 72; 92; 99; 73; 115; 110; 123; 117; 87; 105; 91; 83; 71; 92; 98; 106; 125; 90; 129; 132; 86; 105; 127; 96; 104; 114; 115; 121; 121; 101; 99; 79.

Вариант 4. Результаты диагностики по тесту Векслера: 84; 94; 92; 107; 98; 125; 84; 74; 125; 119; 111; 91; 103; 82; 114; 123; 75; 106; 97; 72; 124; 78; 113; 128; 114; 98; 94; 77; 121; 87; 80; 105; 118; 98; 90; 78; 82; 115; 113; 111.

3. Контрольная работа №3. Тема «Вычисление числовых характеристик выборочной совокупности».

Задание: Определите моду, медиану, среднее, дисперсию, стандартное отклонение и коэффициент вариации для следующих выборок:

Вариант 1. 78, 98, 92, 116, 109, 84, 90, 110, 117, 98, 86, 112, 95, 81, 98, 92, 95, 82, 80, 89, 113, 87, 113, 110, 103, 100, 83, 91, 81, 127.

Вариант 2. 7, 8, 2, 7, 8, 6, 6, 4, 3, 8, 3, 5, 6, 5, 8, 5, 5, 5, 6, 2, 9, 5, 9, 7, 8, 5, 9, 6, 4, 9.

Вариант 3. 10, 18, 15, 6, 16, 12, 12, 17, 10, 17, 17, 17, 11, 11, 12, 14, 11, 8, 7, 10, 11, 5, 12, 15, 16, 14, 8, 10, 11, 7

Вариант 4. 4, 7, 4, 3, 3, 5, 6, 5, 5, 7, 8, 5, 3, 6, 4, 8, 3, 3, 6, 2, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 6, 7, 6, 7.

4. Контрольная работа №4. Тема «Вычисление процентилей».

Задание: Постройте таблицу несгруппированных частот и вычислите:

Вариант 1. 27-процентиль: 8, 5, 9, 6, 6, 4, 3, 8, 8, 9, 6, 7, 7, 6, 6, 8, 9, 9, 6, 4, 9, 3, 6, 3, 9, 2, 7, 4, 8, 7.

Вариант 2. 75-процентиль: 9, 14, 14, 14, 15, 14, 10, 12, 13, 13, 13, 15, 12, 14, 15, 12, 15, 11, 9, 11, 12, 16, 11, 10, 13, 16, 12, 8, 12, 10.

Вариант 3. 25-процентиль: 9, 10, 10, 13, 14, 12, 12, 12, 14, 13, 10, 10, 11, 13, 14, 15, 12, 13, 14, 12, 15, 16, 16, 12, 13, 10, 11, 10, 11, 8.

Вариант 4. 33-процентиль: 6, 6, 5, 6, 3, 6, 3, 8, 6, 7, 8, 4, 5, 2, 5, 6, 7, 5, 4, 4, 6, 8, 8, 2, 3, 6, 5, 6, 4, 3.

5. Контрольная работа №5. Тема «Вычисление коэффициентов корреляции Пирсона и дихотомического коэффициента корреляции».

Задание: Даны результаты диагностики вербального и невербального интеллекта с помощью теста Д. Векслера. Рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона между ними.

Вербальный IQ: 74, 123, 90, 101, 116, 115, 115, 114, 77, 116, 112, 106, 126, 108, 98, 100, 75, 103, 101, 90

Невербальный IQ: 74, 120, 81, 90, 79, 110, 118, 115, 75, 113, 123, 102, 126, 104, 116, 99, 77, 101, 95, 102

Задание: Рассчитайте дихотомический коэффициент корреляции по результатам диагностики когнитивных стилей «широта диапазона эквивалентности» (аналитичность-синтетичность) и полнезависимость-полнезависимость, сведенным в таблицу сопряженности признаков:

	Аналитичный к.с.	Синтетичный к.с.
Полнезависимый к.с.	34	9
Ползависимый к.с.	7	40

6. Контрольная работа №6. Тема «Вычисление коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла».

Задание: Проранжируйте приведенные данные и рассчитайте коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Даны результаты диагностики времени реакции выбора и диагностики интеллекта по тесту Г. Айзенка:

IQ: 117, 83, 78, 99, 81, 125, 91, 103, 85, 121, 80, 99, 95, 117, 118, 87, 115, 83, 114, 109,
 ВР: 0,38; 0,59; 0,56; 0,61; 0,59; 0,36; 0,6; 0,41; 31; 0,54; 0,61; 0,57; 0,62; 0,59; 0,49; 0,47;
 0,44; 0,43; 0,37; 0,46

7. Контрольная работа №7. Тема «Выбор и вычисление коэффициента корреляции».

Задание: Выберите соответствующий коэффициент корреляции и рассчитав его, определите силу связи между признаками.

Вариант 1. Для изучения связи когнитивных стилей «широта диапазона эквивалентности» (аналитичность-синтетичность) и полнезависимость-полнезависимость была проведена соответствующая диагностика. Оказалось, что среди испытуемых с полнезависимым когнитивным стилем 34 имеют аналитичный когнитивный стиль и 9 испытуемых - синтетичный. Среди ползависимых 7 испытуемых с аналитичным когнитивным стилем и 40 испытуемых - с синтетичным. Определите силу связи между указанными признаками.

Вариант 2.

Даны результаты диагностики вербального интеллекта с помощью теста Д. Векслера и средней успеваемости по дисциплинам гуманитарного цикла:

Исп. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IQ	88	123	90	101	116	115	115	114	92	116	108	105	125	107	92	98	95	101	91	88
Ср. балл	3,6	5	3,3	4,5	3,25	3,25	4,6	3,75	3,75	4,9	4,9	3,3	5	3,1	3,5	3,7	4,5	3	4,8	4,3

8. Контрольная работа №8. Тема «Вычисление t-критерия Стьюдента».

Задание: Вычислите по приведенным данным критерий Стьюдента.

Вариант 1. Даны результаты диагностики креативности (показатель «оригинальность») в двух группах:

первая группа – 79, 77, 65, 63, 64, 43, 60, 64, 67, 73, 68, 71, 76, 46, 44, 63, 66, 47, 33, 36, 34.

вторая группа – 63, 34, 60, 49, 46, 49, 52, 54, 54, 53, 34, 45, 49, 54, 51, 34, 52, 54, 54, 53, 56.

Вариант 2. Даны результаты диагностики ситуативной тревожности в группе до тренинга и после:

до тренинга – 51, 57, 47, 40, 61, 63, 56, 40, 46, 58, 42, 51.

после тренинга – 34, 36, 32, 39, 52, 47, 51, 33, 43, 43, 32, 38, 40.

9. Контрольная работа №9. Тема «Вычисление непараметрических критериев для сравнения зависимых выборок».

Задание: Рассчитайте по приведенным данным критерий знаков и сделайте вывод о значимости различий.

Вариант 1. Результаты диагностики на констатирующем и контрольном этапе формирующего эксперимента в экспериментальной группе:

Исп. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Констат.	12	14	12	19	13	16	12	9	8	9	9	11	8	10	15	11
Контр.	16	13	16	18	16	18	13	12	14	11	12	12	11	12	14	12

Вариант 2. Результаты диагностики на констатирующем и контрольном этапе формирующего эксперимента в контрольной группе:

Исп. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Констат.	12	14	16	13	15	14	15	9	12	16	9	14	13	14	10
Контр.	13	17	18	11	16	13	16	10	11	12	11	15	14	15	11

10. Контрольная работа №10. Тема «вычисление непараметрических критериев для сравнения независимых выборок».

Задание: Рассчитайте по приведенным данным критерий Манна-Уитни - Вилкоксона и сделайте вывод о значимости различий.

Вариант 1. Результаты диагностики в экспериментальной и контрольной группе:

Контрольная группа – 7, 12, 9, 9, 11, 14, 13, 7.

Экспериментальная группа – 10, 13, 9, 13, 17, 16, 17, 15.

Вариант 2. Результаты диагностики на школьной тревожности в экспериментальной и контрольной группе:

Контрольная группа – 5, 4, 8, 6, 8, 6, 5, 3, 7, 8.

Экспериментальная группа – 3, 5, 4, 4, 2, 3, 6, 3, 2, 5.

Критерии оценки компетенций в рамках типового задания:

Оценка контрольных заданий осуществляется по следующим критериям:

1. Правильность решения контрольной работы, степень раскрытия ответа (0 - 80 баллов);

2. Представленная способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности. Наличие примеров, иллюстраций (0 - 20 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60–100 % типового задания;

- оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Вопросы для собеседования

1. Предмет математической статистики.
2. Измерительные шкалы.
3. Табулирование данных. Ранжирование.
4. Проверка принадлежности крайних членов к статистической совокупности (таукритерий).
5. Определение квантиля. Виды квантилей. Определение процентиля.
6. Меры центральной тенденции. Выбор меры центральной тенденции. Взаимное расположение моды, медианы и среднего.
7. Определение и вычисление среднего.
8. Определение и вычисление медианы.
9. Определение и вычисление моды.
10. Меры изменчивости. Выбор меры изменчивости.

11. Дисперсия и стандартное отклонение как меры изменчивости. Свойства дисперсии.
12. Асимметрия и эксцесс.
13. Стандартизованные данные.
14. Нормальное распределение. Свойства нормального распределения.
15. Коэффициент корреляции Пирсона. Свойства коэффициента корреляции Пирсона. Диаграмма рассеяния.
16. Интерпретация коэффициента корреляции Пирсона.
17. Частные случаи коэффициента корреляции.
18. Дихотомический коэффициент корреляции Фи. Применение и свойства.
19. Коэффициент корреляции Спирмена. Применение и свойства.
20. Коэффициент корреляции Кендалла. Применение и свойства.
21. Точечно-бисериальный коэффициент корреляции. Применение и свойства.
22. Основные виды графиков и диаграмм.
23. Критерий знаков.
24. Критерий Вилкоксона.
25. Выводы о среднем значении совокупности.
26. Выводы о сравнении двух средних при использовании независимых выборок.
27. Выводы о сравнении двух средних при использовании зависимых выборок.
28. Выводы о дисперсии совокупности.
29. Выводы о сравнении дисперсий при независимых выборках.
30. Выводы о сравнении дисперсий по зависимым выборкам.
31. Выводы относительно коэффициента корреляции Пирсона.
32. Выводы относительно дихотомического коэффициента корреляции Фи.
33. Выводы относительно коэффициента ранговой корреляции Спирмена.
34. Выводы относительно коэффициента ранговой корреляции Кендалла.
35. Выводы относительно точечно-бисериального коэффициента корреляции.
36. Выводы относительно доли в совокупности.
37. Выводы о сравнении долей в совокупностях при независимых выборках.
38. Выводы о сравнении долей в совокупностях при зависимых выборках.

Критерии оценки компетенций в рамках типового задания:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0–40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0–30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа, демонстрирующий способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности (0–30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60–100 % типового задания;
- оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код и наименование компетенции и для ОП ВО, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Шкала оценивания			
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-1 - Способность и готовность к применению знаний по психологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1 - знать категориальный и научно-методологический аппарат психологии как науки; психологические феномены, категории, методы изучения и описания закономерностей функционирования психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов (3.1) ПК 1.2 - уметь проводить анализ психологических концепций в их взаимосвязях и логической преемственности; давать адекватную оценку достижениям психологической мысли, выявлять их достоинства и ограничения; применять категории и методы	Грамотно и безошибочно использует профессиональную терминологию, демонстрируя знания по психологии в профессиональной деятельности, не испытывает затруднений	Грамотно использует профессиональную терминологию, демонстрируя знания по психологии в профессиональной деятельности, испытывает незначительные затруднения, которые легко исправляет.	Использует профессиональную терминологию не всегда грамотно, демонстрируя при этом знания по психологии в профессиональной деятельности, которые не всегда исправляет самостоятельно.	Не использует профессиональную терминологию или использует её неверно, не демонстрирует знания по психологии в профессиональной деятельности, испытывает затруднения, которые не исправляет даже после дополнительных вопросов
	Представляет, полностью без затруднений обосновывает и решает задания, демонстрируя индивидуальный подход, способность применять адресную помощь в соответствии с отечественными и зарубежными психологическими концепциями в их взаимосвязях и логической преемственности; способен давать адекватную оценку достижениям психологической мысли, выявлять их достоинства и ограничения; применять категории и методы психологии в	Представляет, достаточно обосновывает и решает большинство заданий, демонстрируя знание типовых подходов индивидуализации, способность применять адресную помощь в соответствии с психологическими концепциями; способен давать адекватную оценку достижениям психологической мысли, выявлять их достоинства и ограничения; применять категории и методы психологии в профессиональной деятельности.	Представляет частично, с затруднениями обосновывает, и с трудом решает задания, демонстрируя способность применять адресную помощь в соответствии с психологическими концепциями.	

психологии в профессиональной деятельности (У.1) ПК 1.3 - владеть системой понятий и категорий, разработанных в различных научных школах в процессе развития психологии; навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности (В.1)	профессиональной деятельности в полной мере.			
	Применяет творческий подход при решении задач по организации и проведению учебного педагогического или психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов, демонстрируя навыки оказания адресной помощи обучающимся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	Предлагает и обосновывает традиционное решение задач по организации и проведению учебного педагогического или психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов, демонстрируя навыки оказания адресной помощи обучающимся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Предлагает традиционное решение задач по организации и проведению учебного педагогического или психологического микроисследования с применением методов математической статистики, включающего в себя, в том числе, и демонстрацию его результатов, обучающимся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, но обосновывает его не в полной мере, не проявляет лидерские качества и умения	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Целью промежуточной аттестации по дисциплине «Методы математической статистики в педагогике и психологии» является оценка уровня сформированности компетенций в результате выполнения практико-ориентированных заданий, включающих в себя теоретические вопросы или задания, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения проблемы отбора и применения методик математико-статистической обработки данных, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей их интерпретаций; при этом актуализируется определенный комплекс знаний, необходимый для разрешения данной проблемы. Оценивание ответов обучающихся проводится в соответствии с вышеперечисленными критериями.

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину «Методы математической статистики в педагогике и психологии».

Оценка уровня сформированности компетенций на этапах их формирования определяется на основании ФОС, включающего в себя собеседование по теоретическим вопросам и практико-ориентированные задания (выполнение контрольных работ, выполнение и защита учебного проекта), в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения проблемы. Оценивание ответов обучающихся проводится в соответствии с приведенными критериями. На основании представленных в ФОС заданий, оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках дисциплины, а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

На основании представленных в ФОС заданий, оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках дисциплины, а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

Процедура оценивания (зачет) проводится по окончании изучения дисциплины «Методы математической статистики в педагогике и психологии».

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости.

На основании представленных в ФОС заданий, оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках дисциплины «Методы математической статистики в педагогике и психологии», а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности.