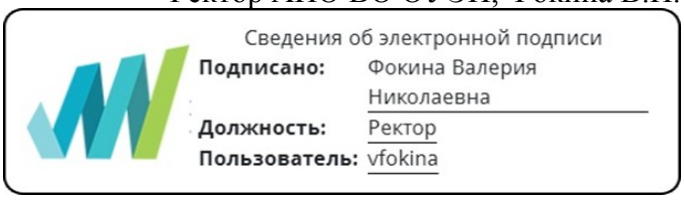
Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



«24» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.О.06 Математические методы в психолого-педагогическом исследовании

Образовательная программа направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», направленность (профиль): «Информационные технологии в образовании»

Квалификация - магистр

Москва 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать способность обосновывать свои выводы и рекомендации статистическими методами обработки эмпирического материала, выявлять закономерные зависимости, тем самым систематизировать мышление педагогов-исследователей.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основами использования прикладной математики, категориального аппарата и статистических критериев в качестве доказательной базы психолого-педагогических исследований;
- обосновать необходимость систематизации и обработки фактических данных, применения методов сбора, систематизации и использования статистических данных для получения научных и практических выводов;
- показать возможности статистической обработки результатов эмпирических и теоретических исследований для получения наиболее полной психологической и педагогической информации;
- показать как получаемая в ходе эмпирических исследований масса эмпирических фактов стала достоверным научным знанием;
- разъяснить, на какой основе осуществляется оценка надежности и точности выводов, сделанных на основании как ограниченного, так и обширного статистического материала, а также практическая оценка степени достоверности полученных выводов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математические методы в психолого-педагогическом исследовании» относится к обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации

ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенции**	**Показатели (планируемые) результаты обучения**
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Знать: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательных программ, сущность и методы педагогической диагностики	**Знать:** • основные понятия теории вероятностей и математической статистики;
		Уметь • самостоятельно проводить статистическое

	особенностей обучающихся, сущность педагогического проектирования, структуру образовательной программы и требования к ней, виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса ОПК-2.2. Уметь: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании образовательных программ, использовать методы педагогической диагностики, осуществлять проектную деятельность по разработке образовательных программ, проектировать отдельные структурные компоненты образовательных программ ОПК-2.3. Владеть: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации, опытом использования методов диагностики особенностей учащихся, способами проектной деятельности в образовании, опытом участия в проектировании образовательных программ	распределение результатов проведенного обследования; **Владеть** • технологиями проектирования основных и дополнительных образовательных программ; • навыками разработки научно-технического обеспечения реализации образовательных программ на основе психолого-педагогических исследований;
ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития,	ОПК-6.1. Знать: психолого-педагогические основы учебной деятельности, принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной	**Знать:** • теоретические основы качественного и количественного анализа психических явлений и процессов; **Уметь** • самостоятельно обрабатывать результаты

воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-6.2. Уметь: использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы, применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-6.3. Владеть: навыками учета особенностей развития обучающихся в образовательном процессе, навыками отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, навыками разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)	психологического исследования: проводить упорядочение, группировку и табулирование данных по их значениям устанавливать форму полученного распределения, параметры распределения, рассчитывать среднее и стандартное отклонения; **Владеть** • опытом проведения факторного, дисперсионного, кластерного анализов
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе	ОПК-8.1. Знать: особенности педагогической деятельности, требования к субъектам	**Знать:** • основные измерительные шкалы и допустимые преобразования входящих в

специальных научных знаний и результатов исследований	педагогической деятельности, результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности ОПК-8.2. Уметь: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности ОПК-8.3. Владеть: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	них статистических значений; **Уметь** • проводить корреляционный анализ результатов: устанавливать наличие или отсутствие связи между изучаемыми переменными, определять, возможно ли на основе выявленной связи предсказание тенденции изменения одного признака, если известны изменения другого; **Владеть** • навыками проектирования педагогической деятельности на основе психолого-педагогических исследований.

Знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Математические методы в психолого-педагогическом исследовании», являются необходимыми для изучения последующих дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Педагогическое образование»		
	начальный	последующий	итоговый
ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	Методология и методы научного исследования в профессиональной деятельности педагогического профиля	Инновационные процессы в образовании	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Математические методы в психолого-педагогическом исследовании		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Электронные образовательные ресурсы		
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-6	Психология		Выполнение и

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Педагогическое образование»		
	начальный	последующий	итоговый
Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	современного образования		защита выпускной квалификационной работы
	Математические методы в психолого-педагогическом исследовании		
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Современные проблемы науки и образования		Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Методология и методы научного исследования в профессиональной деятельности педагогического профиля		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Математические методы в психолого-педагогическом исследовании		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	**Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)**			**14,2**	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	

1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			10	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 10
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)				
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)				
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультации групповые				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	**Самостоятельная работа (всего)**			**87**	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			87	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			**6,8**	
3	**Общая трудоемкость** часы **дисциплины** зачетные единицы форма промежуточной аттестации			**108**	
				3	
		экзамен			

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в математические методы в психологии и педагогике	**Введение** Роль и место математико-статистических методов в психологии и педагогике. Основные направления применения математики в психологии и педагогике. Математическая статистика. Описательная статистика. Теория статистического вывода Планирование и анализ экспериментов. Границы применения математических методов в психологии и педагогике. **Основы теории вероятностей** Вероятность как математическая система. Статистическое определение вероятности. Частота (f_i), частость и вероятность. Их взаимосвязь. Геометрическое определение вероятности. Формула вычисления вероятности события. Мера вероятности. Случайность и случайный выбор. Представление о характеристиках совокупности. Выборки и оценки, репрезентативные и случайные выборки. Случайные события. Взаимосвязь понятий: опыт, событие, условия опыта.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Исходы опыта. Испытание как условие опыта событий. События детерминированные, случайные и неопределенные. Динамическая закономерность. Случайные, достоверные, невозможные, равновероятные, и разновероятные события. Закон больших чисел. Статистическая (стохастическая, вероятностная) закономерность. Система событий. Распределения вероятностей событий. Различие или сходство событий. Совмещенное событие. Обусловливание события. Уровни количественного определения событий - квантификация события. Случайные переменные и их классификации: количественные и качественные, дискретные и непрерывные переменные. Случайные величины. Статистическая устойчивость случайной величины. Величины случайные и неслучайные, дискретные (прерывные) или непрерывные. Распределение вероятностей значений случайной величины. Графическое представление ряда распределения: полигон распределения, гистограмма распределения вероятностей, плотность распределения. Законы распределения случайных величин. Кривая распределения: одновершинные и многовершинные, симметричные и асимметричные или скошенные, U-образные распределения. Биноминальное распределение (распределение Бернулли). Графическое представление ряда распределения. Полигон распределения. Гистограмма распределения вероятностей плотности распределения Законы распределения случайных величин. Другие виды распределений. Распределение Пуассона. Распределение Паскаля Равномерное и показательное распределения. Нормальное распределение (Лапласа-Гаусса).
2	Описательная статистика. Измерительные шкалы и допустимые преобразования входящих в них статистических значений	**Измерения в психологии и педагогике. Основные измерительные шкалы** Проблема измерения в психологическом и педагогическом исследовании. Логика статистической обработки результатов эмпирического исследования. Упорядочение, группировка и табулирование данных по их значениям. Построение распределения их частот. Выявление центральных тенденций распределения (средней арифметической, среднеквадратичного отклонения и пр.). Оценка типа распределения (разброса данных по отношению к найденной центральной тенденции, асимметрии и пр.). Нормативное, критериальное, ипсативное измерения. Шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений. Понятие нормы и стандарта. Порядок построения шкал и уровни измерения: ординальное, интервальное, измерение отношений, абсолютное измерение. **Описательная статистика** Основные понятия математической статистики. Статистическая совокупность и выборка. Объем совокупности

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		(N). Генеральная совокупность. Меры центральной тенденции. Мода. Медиана (Me) Среднее значение. Меры изменчивости (положения): рассеяние, асимметрия, эксцесс. Размах распределения, мера рассеяния. Квантильное расстояние. Дисперсия. Стандартное (или среднее квадратическое) отклонение (σ - сигма). Коэффициент вариации (V) Карла Пирсона. Принципы упорядочения, преобразования и отображения эмпирических психологических данных. Группировка данных. Определение процентилей. Графическое представление данных в виде: диаграммы, гистограммы, полигона частот, интервальной шкалы. Преобразование формы информации. Составление задания на обработку данных. Статистическая обработка данных. Анализ мер изменчивости. **Меры связи в шкале наименований** Расчет мер связи для дихотомической шкалы наименований. Сопряженность. Коэффициенты ассоциации и контингенции. Коэффициент Чупрова. **Меры связи в шкале рангов** Ранговая корреляция Спирмена. Интерпретация и применение r_s Спирмена. Проблема связанных рангов. Тау Кендала. Сравнение коэффициентов Спирмена и Кендала. Множественный коэффициент W ранговой корреляции. **Меры связи в шкале интервалов и отношений** Коэффициент линейной корреляции Пирсона для несгруппированных и сгруппированных данных. Область изменения. **Меры связи данных, измеренных в разных шкалах** Точечный бисериальный коэффициент корреляции для данных, измеренных в дихотомической шкале наименований и шкале интервалов. Другие коэффициенты. Бисериальная ранговая корреляция. Предсказание и оценка. Функция регрессии. Линейная регрессия как инструмент прогнозирования. Математический и графический расчеты формулы линейной регрессии. Стандартная ошибка оценки. Нелинейная корреляция
3	Теория статистического вывода. Методы многомерного анализа	**Основные понятия теории статистического вывода** Генеральная совокупность и выборка. Проверка принадлежности выборки к генеральной совокупности. Свойства оценок. Несмещенность. Состоятельность. Относительная эффективность. Доверительный интервал. Понятие значимости, уровень значимости и достоверности. **Основные статистические критерии оценивания и проверки гипотез** Понятие статистического критерия. Непараметрические и параметрические статистические критерии. Распределение хи-квадрат и критерий хи-квадрат Пирсона. Критерий G-Кохрана. Другие непараметрические критерии. Критерий t-тьюдента. F-критерий Фишера. Критерий Бартлетта. Z-критерий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Соотношение между распределениями. **Статистический вывод: оценивание** Сущность интервального оценивания. Статистическая оценка средних значений совокупности. Выводы о среднем значении совокупности. Статистическая оценка разностей средних значений при независимых и зависимых выборках. Использование независимых выборок для выводов относительно μ_1—μ_2. Выводы относительно μ1—μ2 при использовании зависимых выборок. Построение доверительных интервалов по выборочным коэффициентам корреляции. **Статистический вывод: проверка гипотез** Научная и статистическая гипотезы. Сущность проверки статистической гипотезы. Критерии проверки статистических гипотез. Ошибка I рода, уровень значимости и критическая область. Ошибка II рода, β, и мощность. Направленные и ненаправленные альтернативы: «двусторонние» и «односторонние» критерии. Проверка гипотез о параметрах распределения. **Виды статистического анализа результатов психологического и педагогического исследования** Причины, связанные с необходимостью использовать сложные математические методы в изучении психолого-педагогических явлений и процессов. Модели с латентными переменными: регрессионный анализ, факторный анализ, дисперсионный анализ, кластерный анализ, дискриминантный анализ. **Факторный анализ** Сущность, условия и задачи факторного анализа. Основные модели и понятия факторного анализа. Определение и операции над матрицами и векторами. Графическая интерпретация факторной матрицы. Методы и техники факторного анализа. Однофакторный и мультифакторный анализ. **Дисперсионный анализ** Сущность, задачи и основные понятия дисперсионного анализа. Условия проведения дисперсионного анализа. Виды дисперсионного анализа. Мультифакторный дисперсионный анализ. Процедура однофакторного дисперсионного анализа. Процедура двухфакторного дисперсионного анализа. **Кластерный анализ** Классификация и основные понятия кластерного анализа. Мера различия. Этапы кластерного анализа. Свойства кластеров. Техники кластерного анализа. Графическое представление результатов кластерного анализа: дендрограмма

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателям. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с преподавателями и другими обучающимися, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом нормативных документов и локальных актов образовательной организации.

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и\или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство,допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащего коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия" с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.2 Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Система оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания *(шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)*
1	Позетовое тестирование (ПЗТ)	Контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Модульное тестирование включает в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных	Система стандартизированных заданий	- от 0 до 49,9 % выполненных заданий – не удовлетворительно; - от 50% до 69,9% - удовлетворительно; - от 70% до 89,9% - хорошо; - от 90% до 100% - отлично.

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания *(шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)*
		вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.		
2	*Экзамен*	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	*Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:* – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. *Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена* Оценка «*отлично*» выставляется за ответ, в

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания *(шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)*
				котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания *(шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)*
				по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнения задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания *(шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)*
				поверхностный характер. Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с	Система стандартизиро-ванных заданий (тестов)	*Описание шкалы оценивания электронного тестирования:* – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% –

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания *(шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)*
		использованием информационных тестовых систем)		удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Семенов, В. А. Математические методы в гуманитарных исследованиях : учебное пособие / В. А. Семенов, В. А. Макаридина. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 273 с. — ISBN 978-5-4497-4153-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/148497.html
2. Филатова, О. В. Математические методы в психологических исследованиях : учебно-практическое пособие / О. В. Филатова, Д. О. Филатов. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-9984-1813-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143821.html
3. Глотова, М. Ю. ИКТ и математические методы обработки данных : учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-4263-0767-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145465.html

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. https://ro-edu.ru/ - Медиапортал «Российское образование»
2. http://www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRSmart (ЭБС IPRSmart) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. https://www.elibrary.ru/ - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. https://cyberleninka.ru/ - научная электронная библиотека КиберЛенинка
5. https://gufo.me/ - справочная база энциклопедий и словарей
6. https://universarium.org/ - российская межвузовская платформа от ведущих университетов и компаний
7. https://www.lektorium.tv/ - российская образовательная платформа, которая предлагает массовые открытые онлайн-курсы (МООК) и лекции от ведущих вузов, научных институтов и компаний
8. https://rusneb.ru/ - федеральная государственная информационная система и единое электронное пространство знаний, объединяющее оцифрованные фонды российских библиотек, музеев и архивов
9. http://www.consultant.ru/ - справочная правовая система КонсультантПлюс
10. https://www.garant.ru/ - справочная правовая система Гарант

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 7 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование».

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программное обеспечение Университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства)

Операционная система Windows Professional 10

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация асессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

Свободно распространяемое программное обеспечение

Мой Офис Веб-редакторы https://edit.myoffice.ru (отечественное ПО);

ПО OpenOffice.Org Calc - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.Org.Base - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.org.Impress -http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами