МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
_____ В.Р. Храмшин

26.01.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СТРУКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки (специальность)
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы
Искусственный интеллект в образовании

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий
25.01.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель _____ В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук _____ Е.Н. Гусева

Рецензент:
Учитель информатики и ИКТ МОУ СОШ № 28 , канд. пед. наук _____ А.Н. Доколин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных техноло-

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных техноло-

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины: является формирование систем базовых знаний и профессиональных компетенций в области методологии научных исследований, связанных со способностью осуществлять прикладные психолого-педагогические исследования в сфере образования, а также обеспечение готовности магистранта к овладению системой знаний и компетенций по использованию метода структурного моделирования в психолого-педагогических исследованиях.

Задачи курса:

1. Формирование у магистрантов системы знаний основ методологии научного исследования;

2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования; использование метода структурного моделирования в психолого-педагогическом исследовании;

3. Воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Структурное моделирование психолого-педагогических исследований входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математические методы в психолого-педагогических исследованиях

Методология и методы научного исследования

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Не предусмотрены

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Структурное моделирование психолого-педагогических исследований» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	
ОПК-8.1	Руководствуется основными принципами и процедурами научного исследования, методами критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики, специальных дисциплин экспериментальными и теоретическими методами научно-исследовательской деятельности
ОПК-8.2	Анализирует методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач, осуществляет обоснованный выбор методов для проведения научного исследования в области педагогики
ОПК-8.3	Самостоятельно определяет педагогическую задачу и проектирует процесс ее решения; разрабатывает методологически обоснованную программу научного исследования, организует научное исследование в области педагогики

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 64,9 акад. часов:

– аудиторная – 64 акад. часов;

– внеаудиторная – 0,9 акад. часов;

– самостоятельная работа – 79,1 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1.Основы компьютерного моделирования в научных исследованиях								
1.1 Виды моделирования в естественных, технических и гуманитарных науках. Абстрактные модели и их классификация.	2	2	2		2	Изучение научной литературы	Устный опрос на лекции	ОПК-8.2
1.2 Компьютерная модель. Этапы разработки. Инструментарий компьютерного моделирования		2	2		10,7	Создание компьютерных моделей для учебных задач	Отчет по практической работе	ОПК-8.2 ОПК-8.3
1.3 Системный подход и роль моделирования в психолого-педагогических исследованиях.		2			10	Применение принципов системного подхода в рамках педагогических исследований	Защита практической работы	ОПК-8.1 ОПК-8.2
Итого по разделу		6	4		22,7			
2.Моделирование и компьютерный эксперимент в области информатики и ИКТ								
2.1.Математическое моделирование в школьном курсе информатики	2	2/2И	8		7,4	Создание компьютерных моделей для задач информатики	Отчет по практической работе	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.2Дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели.			4		4	Исследование компьютерных моделей для задач информатики Устный опрос	Устный опрос	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.3 Основные понятия имитационного моделирования. Этапы имитационного моделирования.		2/2И	6		4	Создание имитационных моделей	Отчет по практической работе	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

2.4 Планирование компьютерного эксперимента.		2			10	Создание плана педагогического эксперимента	Защита практической работы	
2.5. Метод статистических испытаний. Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Общий алгоритм моделирования дискретной случайной величины.			4		5	Создание моделей с генерацией случайных величин	Защита практической работы	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.6. Системы массового обслуживания. Модели одноканальных и многоканальных систем массового обслуживания.			6		8	Создание моделей СМО	Отчет по практической работе	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Итого по разделу		6/4И	28		38,4			
3.Моделирование психолого-педагогических исследований								
3.1 Модель педагогического эксперимента, методы его представления и формализации	2	2	4		6	Чтение научной литера-туры по исследованию опыта ведущих педагогов и психологов по организации педагогического эксперимента	Отчет по практической работе	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.2.Интерпретация результатов психолого-педагогического эксперимента			4		6	Изучение научной литературы, магистерских диссертаций. Качественная и интерпретация результатов	Отчет по практической работе	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.3 Анализ и представление результатов научного исследования		2	4		3	Выполнение практической работы	Отчет по практической работе	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.4 Апробация результатов психолого-педагогического исследования			4		3	Изучение трудов ведущих педагогов и психологов по внедрению результатов педагогических исследований. Выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Итого по разделу		4	16		18			
Итого за семестр		16/4И	48		79,1		зачёт	
Итого по дисциплине		16/4И	48		79,1		зачет	

5 Образовательные технологии

При проведении практических занятий предусматривается использование информационных технологий:

- электронного демонстрационного материала по темам, требующим иллюстрации работы программных продуктов: MSPower Point, MSExcel, MathCad, Arena и др.

– кейс-технологии (в начале обучения каждый студент получает кейс, содержащий пакет учебной литературы).

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

1. Для формирования новых теоретических и фактических знаний используются лекции:

- обзорные – для рассмотрения общих вопросов математической логики и теории алгоритмов, для систематизации и закрепления знаний;

- информационные – для ознакомления с основными принципами математической логики, формализации понятия алгоритма, основными понятиями теории сложности алгоритмов;

- проблемные - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.

2. Для приобретения новых фактических знаний и практических умений используются лабораторные занятия:

- компьютерный практикум;

- разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, совместный по-иск вариантов рационального решения учебной проблемы.

3. Для приобретения новых теоретических и фактических знаний, когнитивных и прак-тических умений используется самостоятельная работа:

- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций;

- подготовка к аудиторным контрольным работам;

- выполнение индивидуальных домашних заданий;

- выполнение курсовой работы.

4. Для проведения занятий в интерактивной форме:

- ориентация студентов на образовательные интернет-ресурсы.

- работа в команде;

- case-study: разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, сов-местный поиск вариантов рационального решения проблемы.

В ходе проведения занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий, лабораторных работ.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Крулехт М.В. Методология и методы психолого-педагогических исследований. Практикум: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М.В.

Крулехт. –2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 195 с. URL: https://urait.ru/viewer/metodologiya-i-metody-psihologo-pedagogicheskih-issledovaniy-praktikum-441148#page/1

2. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в пси-хологии : учебник для вузов / Н. П. Бусыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03063-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450098 (дата обращения: 01.10.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Высоков И.Е. Математические методы в психологии: учебник и практикум для вузов / И.Е. Высоков.–2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 431 с. URL: https://urait.ru/viewer/matematicheskie-metody-v-psihologii-450374#page/1

2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04327-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452099 (дата обращения: 29.10.2020).

3. Колесникова, Г. И. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие для вузов / Г. И. Колесникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Изда-тельство Юрайт, 2020. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11560-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452046

в) Методические указания:

1) Гусева Е.Н. Математические методы в социально-экономических исследованиях: учеб.-метод. пособие / Е. Н. Гусева.– Магнитогорск : МГТУ, 2014.– 25 с.

2) Мовчан И.Н. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» для бакалавров направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционная аудитория Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Компьютерные классы Персональные компьютеры с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; пакет MS Office

Аудитории для самостоятельной работы Персональные компьютеры с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; пакет MS Office,

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Персональные компьютеры с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; пакет MS Office,

Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 086 Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, компьютеры, ноутбуки, принтеры.

Приложение 1

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

В ходе изучения дисциплины используются:

- возможности образовательного портала ФГБОУ ВО «МГТУ» для предоставления студентам методических материалов, графика самостоятельной работы, расписания консультаций, заданий для самостоятельного выполнения и рекомендуемых тем для самостоятельного изучения;
- традиционные технологии обучения в виде лекционных занятий с использованием мультимедийных средств и практических практикумов в компьютерных классах вычислительного центра ФГБОУ ВО «МГТУ».

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение персональных аналитических задач на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы

Перечень тем для подготовки к занятиям:

Раздел 1. Компьютерное моделирование психолого-педагогических исследований

1.1. Моделирование в естественных и технических науках. Виды моделей. Абстрактные модели и их примеры. Материальные модели. Применение моделей в учебном процессе.

1.2. Компьютерная модель. Инструментарий компьютерного моделирования

1.3. Системный подход в психолого-педагогических исследованиях. Принципы системного подхода. Использование системного подхода в процессе обучения информатике школьников. Системный подход в научных педагогических исследованиях. Анализ и синтез. Дедукция и индукция.

Раздел 2. Математическое и имитационное моделирование в информатике и ИКТ

2.1. Математическое моделирование в школьном курсе информатики.

2.2. Дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели.

2.3. Основные понятия имитационного моделирования. Этапы имитационного моделирования.

2.4. Прогнозирование с помощью имитационных моделей.

2.5. Планирование компьютерного эксперимента.

2.6. Метод статистических испытаний. Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Общий алгоритм моделирования дискретной случайной величины.

2.7. Системы массового обслуживания**.** Модели одноканальных и многоканальных систем массового обслуживания.

Раздел 3. Моделирование психолого-педагогических исследований

3.1. Модель педагогического эксперимента, методы его представления и формализации

3.2. Интерпретация результатов психолого-педагогического эксперимента

3.3. Анализ и представление результатов научного исследования

3.4. Апробация результатов психолого-педагогического исследования

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, конспектирование лекций. Оформления отчетов по лабораторным работам.

Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов выложены на образовательный портал (http://newlms.magtu.ru/).

Приложение 2

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований		
ОПК-8.1	Руководствуется основными принципами и процедурами научного исследования, методами критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики, специальных дисциплин экспериментальными и теоретическими методами научно-исследовательской деятельности	Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу 1. Моделирование как метод познания. Натурные и абстрактные модели. Моделирование в педагогических исследованиях. 2. Виды моделирования в естественных и технических науках. Компьютерная модель. 3. Учебные компьютерные модели и их роль в образовательном процессе. 4. Программные средства для моделирования предметно-коммуникативных сред (предметной области). 5. Абстрактные модели и их классификация. Вербальные модели. Информационные модели. Объекты и их связи. 6. Примеры информационных моделей. Математические модели. 7. Системный подход в психолого-педагогических исследованиях. 8. Различные подходы к классификации математических моделей. Модели с сосредоточенными и распределенными параметрами. 9. Математическое моделирование в школьном курсе информатики. 10. Дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели. 11. Критерии оценки компьютерного моделирования педагогических исследований. 12. Методы компьютерного моделирования для педагогического эксперимента 13. Поверка достоверности компьютерного моделирования психолого-педагогических исследований
		Педагогическое исследование это -

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		процесс необратимых, направленных и закономерных изменений, приводящий к возникновению количественных, качественных и структурных преобразований психики и поведения человека; двусторонний целенаправленный процесс организации педагогом активной учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению содержанием образования; процесс и результат научной деятельности, направленной на получение новых знаний о закономерностях обучения, воспитания и образования, их структуре и механизмах, содержании, принципах и технологиях; **Педагогический эксперимент – это** а) это процесс и результат научной деятельности, направленной на получение новых знаний о закономерностях обучения, воспитания и образования, их структуре и механизмах, содержании, принципах и технологиях; б) научно-поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемые условия, преднамеренное внесение изменений в педагогический процесс, глубокий качественный анализ и количественное измерение результатов изменения процесса; в) двусторонний целенаправленный процесс организации педагогом активной учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению содержанием образования **Научная гипотеза– это** обоснованное предположение о существенных зависимостях в исследовании объекта познания некоторая научная теория предположение или аксиома, которую невозможно обосновать **К теоретическим методам исследования относится:** дедукция описание гипотеза аналогия

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		наблюдение **К эмпирическим методам исследования относится:** дедукция описание индукция гипотеза аналогия **Ранжирование - это** 1) определение числовых характеристик вариационного ряда 2) построение полигона частот выборочного распределения 3) расположение всех вариантов вариационного ряда в возрастающем (убывающем порядке) **Методика научного исследования включает в себя:** систему мировоззренческих положений выработку теоретических основ овладение навыками работы с источниками осмысление исторических закономерностей отбор и анализ фактического материала **Методы педагогического исследования это-** способы получения научной информации с целью установления закономерных связей, отношений, зависимостей и построения научных теорий. совокупность однородных приемов воспитательного воздействия; совокупность средств воспитательного воздействия; **Эксперимент может быть** a) Естественным b) Констатирующим c) Лабораторным d) продольных срезов **Виды педагогического эксперимента:**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		a) естественный, лабораторный, констатирующий и формирующий. b) компьютерный, физический, групповой c) лабораторный, физический, групповой **Этапы проведения эксперимента:** a) предшествующий, подготовка и проведение эксперимента, подведение итогов b) нулевой, констатирующий, результирующий c) подготовительный, основной, заключительный d) диагностический, прогностический, организационно-подготовительный, практический, обобщающий, внедренческий
		Пример задания: 1) разработать учебно-методические материалы урока (занятия) для образовательного процесса (школы\вуза) по конкретной дисциплине с использованием практических возможностей компьютерного моделирования. 2) продумать и создать структуру и содержание урока (занятия). 3) подобрать информацию и современные формы, средства, методы обучения. 4) продумать и выбрать информационные технологии для организации учебного процесса. 5) создать тестовые материалы для контроля знаний обучаемых
ОПК-8.2	Анализирует методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач, осуществляет обоснованный выбор методов для проведения научного исследования в области педагогики	**Пример задания:** 1) разработать учебно-методические материалы урока (занятия) для образовательного процесса (школы\вуза) по конкретной дисциплине с использованием практических возможностей компьютерного моделирования. 2) разработать практическое задание (лабораторную работу) для

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>обучаемых, включающее проблемную задачу и рекомендации:
по созданию компьютерной модели
проведению эксперимента на модели
получение результата и выводов

Пример задания: известны результаты тестирования школьников, которое было проведено в рамках первого этапа педагогического эксперимента по проверке уровня развития творческих способностей. В эксперименте учувствовали две группы: контрольная и экспериментальная, которые прошли тестирование и показали такие результаты:
<table>
<tr><td>№</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>…</td><td>25</td></tr>
<tr><td>К</td><td>16</td><td>20</td><td>15</td><td>12</td><td>21</td><td>…</td><td>19</td></tr>
<tr><td>Э</td><td>18</td><td>13</td><td>19</td><td>25</td><td>17</td><td>…</td><td>22</td></tr>
</table>
1) Сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы исследования о функции выборочного распределения.
2) Создать информационную модель пед. эксперимента
3) Оформить результаты эксперимента в виде таблицы.
4) Построить полигоны частот выборочного распределения и сделать вывод о форме распределения.
5) Применить подходящий статистический критерий для проверки нулевой гипотезы.
6) Сделать выводы о достоверности нулевой гипотезы педагогического исследования.
7) Представить результаты педагогического эксперимента с помощью графиков и диаграмм.</td></tr>
</table>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.3	Самостоятельно определяет педагогическую задачу и проектирует процесс ее решения; разрабатывает методологически обоснованную программу научного исследования, организует научное исследование в области педагогики	Понятие научного педагогического исследования Программа научного исследования Методы и формы психолого-педагогических научных работ Этапы компьютерного моделирования психолого-педагогических исследований Специфика использования компьютерного моделирования в педагогических программных средствах. Модель педагогического эксперимента, методы его представления и формализации Интерпретация результатов психолого-педагогического эксперимента Анализ и представление результатов научного исследования. Апробация результатов психолого-педагогического исследования
		Пример задания 1: подготовьте список источников по теме своего исследования. Изучите ведущие журналы по педагогике, психологии, информатике и информационным технологиям. Выполните обзор интернет-ресурсов в этой области. Изучите ведущие образовательные платформы. Оцените качество методических материалов на данных ресурсах. **Пример задания 2:** напишите обзорную аналитическую статью по проблеме своего педагогического исследования. В статье рассмотрите текущее положение дел в науке и образовании в данной области, составьте список ученых, которые занимались подобными проблемами до вас и приведите тезисы современных исследователей. Дайте собственную оценку их теориям и гипотезам. Укажите какие нерешенные вопросы в этой области еще предстоит разработать. **Пример задания 3:** составьте программу собственного научного исследования. Укажите в ней основные этапы и сроки их выполнения. Отметьте то, что уже вами сделано в этой области. Выберите и перечислите педагогические подходы, методы и принципы, которые лягут в основу вашей работы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Пример задания: опишите психолого-педагогический эксперимент для своей научно-исследовательской работы (будущей магистерской диссертации). В описании приведите: 1. Тему научного исследования. 2. Область исследования и предмет (школа, вуз, дополнительное образование, обучение, воспитание или преподавание информатики или другой дисциплины). 3. Категорию испытуемых и их количество, например, в эксперименте принимают участие n учащихся 9 классов МОУ СОШ № .. г. Магнитогорска. 4. Опишите начальную стадию эксперимента и методы, которые вы будете использовать для педагогической диагностики (диагностические тесты, контрольные срезы и т.п.) Для нулевого эксперимента можно сгенерировать данные выборок контрольной и экспериментальной групп. На этом этапе нужно доказать, что обе выборки имеют нормальное распределение. 5. Сформулируйте нулевую и конкурирующие гипотезы для своего исследования. 6. Опишите какие математические методы вы будете использовать для оценки уровня знаний или способностей обучаемых. Например, с помощью критерия Пирсона $\chi 2$ оценим различия в знаниях для контрольной и экспериментальной группах обучаемых. Оцените результаты для этого исследования (сделать вывод о том будут ли достоверными результаты эксперимента в вашем конкретном случае). 7. Опишите промежуточный и заключительный этапы эксперимента. Перечислите математическо-статистические методы анализа их результатов. На заключительном этапе нужно доказать, что различия в контрольной и экспериментальной группах значимы. Приведите визуальное отображение этих результатов: таблицы, графики, диаграммы. 8. Сделайте вывод о подтверждении или опровержении нулевой гипотезы.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерное моделирование психолого-педагогических исследований» включает практические задания, выявляющие степени сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 практических задания.

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет. Для успешного прохождения зачета студент качественно выполняет практические задания на образовательном портале. Студенты, которые не выполнили задания по самостоятельной работе, могут быть не допущены до зачета и должны отчитаться в индивидуальном порядке. Подготовка студентов к зачету должна вестись систематически в течение семестра.

Критерии оценки

Показатели и критерии оценивания зачета:

«Зачтено» **–**практические задания к зачету выполнены в полном объеме. Сформулированы качественные выводы о полученных количественных оценках. Ответы студента на вопросы преподавателя по выполненной работе соответствуют ее содержанию. Все индивидуальные домашние задания, проведенные в течение семестра, и итоговый тест были выполнены на положительную отметку и сданы в срок.

Практические задания к зачету в целом выполнены верно. Ответ на поставленные вопросы в целом отражают содержание работы. Большая часть индивидуальных домашних заданий, проведенных в течение семестра, и тест были выполнены на положительную отметку и сданы.

«Не зачтено» **–** практические задания к зачету выполнены не полностью. Не сформулированы качественные выводы о полученных результатах вычислений. Выполнена часть (менее 50 %) индивидуальных домашних заданий, проведенных в течение семестра. Итоговый тест выполнен на удовлетворительную отметку. Отсутствие ответов на практических занятиях, тест не выполнен или выполнен на неудовлетворительную отметку. В заданиях студент допускает существенные ошибки, не может реализовать решения простых учебных задач

Приложение 3

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Структурное моделирование психолого-педагогических исследований» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	
ОПК-8.1 Руководствуется основными принципами и процедурами научного исследования, методами критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики, специальных дисциплин экспериментальными и теоретическими методами научно-исследовательской деятельности	
Знать	- Современные методики и технологии организации психолого-педагогических экспериментов в образовательной деятельности на основе возможностей компьютерного моделирования - Этапы компьютерного моделирования психолого-педагогических исследований; Методы компьютерного моделирования, которые применяются в педагогической практике
Уметь	Организовывать образовательную деятельность с применением элементов компьютерного моделирования на уроках информатики Применять компьютерное моделирование в программах преодоления трудностей в обучении
Владеть	Навыками разработки материалов для контроля знаний из области информатики и ИКТ Приемами постановки и решения исследовательских психолого-педагогических задач с помощью компьютерных моделей
ОПК-8.2 Анализирует методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач, осуществляет обоснованный выбор методов для проведения научного исследования в области педагогики	

Знать	Современные методы научных исследований. Выделять общенаучные и частно-научные методы педагогических исследований Иметь представление о приёмах мониторинга результатов обучения с применением информацион-но-коммуникационных технологий Принципы разработки программ по преодолению образовательных дефицитов обучающихся и требования к ним
Уметь	Создавать и применять программы мониторинга результатов образования обучающихся Разрабатывать и использовать программы по преодолению образовательных дефицитов обучающихся
Владеть	Навыками мониторинга результатов образования обучающихся; Навыками разработки программ по преодолению образовательных проблем обучающихся
ОПК-8.3 Самостоятельно определяет педагогическую задачу и проектирует процесс ее решения; разрабатывает методологически обоснованную программу научного исследования, организует научное исследование в области педагогики	
Знать	Иметь представление об объекте и предмете психолого-педагогических исследований Цель и задачи психолого-педагогических исследований Иметь представление о традиционных и современных методах научных исследований Способы и приемы представления результатов научных исследований Платформы и ресурсы, на которых находятся научные школы, педагогические сообщества, актуальные журналы, посвященные педагогической науке
Уметь	Обрабатывать и оформлять результаты научных исследований Анализировать научный аппарат педагогических исследований Формулировать проблему, объект и предмет психолого-педагогических исследований На основе проблемы исследования формулировать цель и задачи педагогических исследований Составлять план прикладных научных исследований из области педагогики и психологии
Владеть	Написать обзорную статью по теме собственного педагогического исследования Выполнить поиск и отбор книг, журналов и интернет-источников для будущей диссертации Сформировать программу своего научного исследования Разработать структуру будущего диссертационного исследования на заданную тему