



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ***

Направление подготовки (специальность)
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы
Информационные технологии в образовании

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

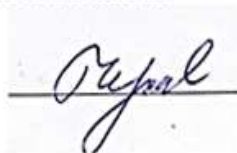
Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Бизнес-информатики и информационных технологий
18.02.2021, протокол № 6

Зав. кафедрой



Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.03.2021 г. протокол № 5

Председатель



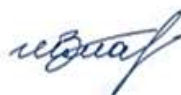
В.Р. Храпшин

Рабочая программа составлена:
доцентом кафедры БИ и ИТ, к. п. н.



Е.Н. Гусевой

Рецензент:
Директор МОУ СОШ № 33,
канд. пед. наук



И. В. Шманева

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

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

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

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

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование психолого-педагогических исследований» является подготовка магистров в соответствии с требованиями ФГОС ВО для направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование». Для достижения поставленной цели в курсе «Компьютерное моделирование психолого-педагогических исследований» решаются задачи:

- развитие логического мышления студентов;
- знакомство с основными математико-статистическими методами, связанными с исследованием и анализом экспериментальных данных; формирование представлений об основных математических методах, используемых для анализа исторических процессов;
- развитие алгоритмического мышления студентов;
- знакомство студентов с современным программным обеспечением, служащим для анализа данных;
- формирование у слушателей навыков компьютерной обработки данных.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Компьютерное 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
Основы научной коммуникации

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

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Производственная - научно-исследовательская работа

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
ОПК-5.1	Самостоятельно разрабатывает методологические основы организации и проведения мониторинговых исследований, технологии, позволяющие решать диагностические задачи в образовании
ОПК-5.2	Осуществляет мониторинг результатов обучения с применением информационно-коммуникационных технологий, разрабатывает программы целенаправленной деятельности по преодолению образовательных дефицитов обучающихся

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 61,6 акад. часов;
- аудиторная – 60 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,6 акад. часов;
- самостоятельная работа – 82,4 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	6/II	2		6	Изучение научной литературы	Устный опрос на лекции	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.2 Компьютерная модель. Этапы разработки. Инструментарий компьютерного моделирования		6	2		10	Создание компьютерных моделей для учебных задач	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.3 Системный подход и роль моделирования в психолого-педагогических исследованиях.		4			10	Применение принципов системного подхода в рамках педагогических исследований	Защита лабораторной работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		16/II	4		26			
2. 2. Моделирование и компьютерный эксперимент в области информатики и ИКТ								
2.1 2.1. Математическое моделирование в школьном курсе информатики	2	2/II	2/II		7,4	Создание компьютерных моделей для задач информатики	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.2 2.2. Deskриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели.		2/II	2		4	Исследование компьютерных моделей для задач информатики Устный опрос	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2

2.3 2.3. Основные понятия имитационного моделирования. Этапы имитационного моделирования.		2/2И	2/2И		4	Создание имитационных моделей	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.4 2.4. Планирование компьютерного эксперимента.		2			10	Создание плана педагогического эксперимента	Защита лабораторной работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.5 2.5. Метод статистических испытаний. Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Общий алгоритм моделирования дискретной случайной величины.			2/2И		5	Создание моделей с генерацией случайных величин	Защита лабораторной работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.6 2.6. Системы массового обслуживания. Модели одноканальных и многоканальных систем массового обслуживания.		2/2И	2		8	Создание моделей СМО	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		10/7И	10/6И		38,4			
3. 3. Моделирование психолого-педагогических исследований								
3.1 3.1. Модель педагогического эксперимента, методы его представления и формализации		2	4		6	Чтение научной литературы по исследованию опыта ведущих педагогов и психологов по организации педагогического эксперимента	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.2 3.2. Интерпретация результатов психолого-педагогического эксперимента	2		4		6	Изучение научной литературы, магистерских диссертаций. Качественная и интерпретация результатов	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.3 3.3. Анализ и представление результатов научного исследования		2	4		3	Выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.4 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-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		4	16		18			
Итого за семестр		30/8И	30/6И		82,4		зачёт	

Итого по дисциплине	30/8 И	30/6И		82,4		зачет	
---------------------	-----------	-------	--	------	--	-------	--

5 Образовательные технологии

При проведении лабораторных 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 поиск вариантов рационального решения учебной проблемы.

3. Для приобретения новых теоретических и фактических знаний, когнитивных и практических 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, совместный 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-pedagogicheskikh-issledovaniy-praktiku-m-441148#page/1>

2. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : 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 : Издательство 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 Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	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.