



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 ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки (специальность)
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы
Искусственный интеллект в образовании

Уровень высшего образования - магистратура

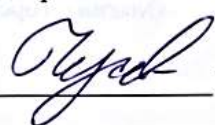
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	1, 2
Семестр	1, 2, 3

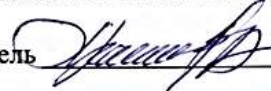
Магнитогорск
2022 год

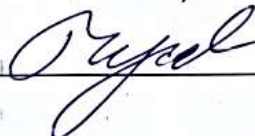
Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий
25.01.2022 протокол №5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС
26.01.2022 г. Протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Программа составлена:
зав. кафедрой, профессор БИиИТ, к.п.н.  Г.Н.Чусавитина

Рецензент:
директор МОУ СОШ № 7, к.п.н.  И.В. Шманева

Лист актуализации программы

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

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

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий

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

1 Цели практики/НИР

Научно-исследовательская работа является обязательной составляющей образовательной программы подготовки магистра и направлена на формирование универсальных и общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. Основной целью научно-исследовательской работы магистра является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательскую деятельность необходимую для решения сложных профессиональных задач; развитие практических навыков и умений в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2 Задачи практики/НИР

Основной задачей практики НИР является формирование научно-исследовательского мышления, способствующего качественной подготовки и защите магистерской диссертации, которое обеспечивается посредством:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы связанной с необходимостью постановки и решения теоретико-педагогических, технологических и управленческих задач и разработкой рекомендаций по совершенствованию образовательной деятельности, модернизацию современного образовательного процесса с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ);
- формирование у магистрантов четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- овладение навыками получения новых знаний с использованием современных образовательных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами педагогических исследований.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

1 семестр

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования (в бакалавриате).

2 семестр

Искусственный интеллект и машинное обучение.
Методология и методы научного исследования.
Основы научной коммуникации.
Основы программирования на языке Python.
Проектирование и мониторинг в образовании
Современные технологии в образовании.
Социально-гуманитарные аспекты искусственного интеллекта.

3 семестр

Иностранный язык в профессиональной деятельности
Интеллектуальные системы в дистанционном образовании.
Интеллектуальный анализ данных в образовании.
Искусственные нейронные сети
Стратегический менеджмент в образовании.
Учебная практика, ознакомительная практика.
Учебная-технологическая (проектно-технологическая) практика.

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут **необходимы для** изучения дисциплин/практик:

2 семестр

Учебная-технологическая (проектно-технологическая) практика

Интеллектуальные системы в дистанционном образовании / Интеллектуальные системы поддержки принятия решений

3 семестр

Управление проектами в образовании

Преподавание основ искусственного интеллекта в основном и дополнительном образовании / Преподавание основ искусственного интеллекта в профессиональном образовании

4 семестр

Производственная практика, научно-исследовательская работа

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Место проведения практики/НИР

Способ проведения практики/НИР: стационарная.

Практика/НИР осуществляется непрерывно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
УК-91 Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	
УК-91.1	Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности <i>Знает:</i> современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности; <i>Умеет:</i> применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
УК-91.2	Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности <i>Знает:</i> нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности. <i>Умеет:</i> применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности. <i>Имеет практический опыт:</i> применения современных методов и инструментов для представления результатов научно-исследовательской деятельности; использования норм международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	
ОПК-1.1	Анализирует и использует нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Применяет нормативно-правовые акты в сфере образования с учетом норм профессиональной этики
ОПК-1.3	Осуществляет профессиональное взаимодействие с участниками образовательных отношений в соответствии с нормами профессиональной этики
ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	
ОПК-3.1	Планирует и осуществляет учебную и воспитательную деятельность сообразно с возрастными и психофизиологическими особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся

ОПК-3.2	Разрабатывает и реализует собственные (авторские) методические приемы обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-3.3	Самостоятельно проводит анализ и оценку эффективности достижения поставленной цели в организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
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-6.1	Анализирует и осуществляет отбор психолого-педагогических технологий, позволяющих решать задачи индивидуализации обучения и развития обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-6.2	Проектирует специальные условия при инклюзивном образовании обучающихся с особыми образовательными потребностями; организует деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями по овладению адаптированной образовательной программой
ОПК-6.3	Разрабатывает программные материалы педагога (рабочие программы учебных дисциплин, оценочные средства и др.), учитывающие разные образовательные потребности обучающихся, проводит занятия и оценочные мероприятия в инклюзивных группах; проводит оценочные мероприятия
ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	
ОПК-7.1	Наблюдает и оценивает эффективность деятельности специалиста, правильность выполнения процедур и методов в соответствии с принятыми стандартами, регламентами и организационными требованиями, применяет на практике методы повышения эффективности командного взаимодействия, развивает и поддерживает обмен профессиональными знаниями
ОПК-7.2	Планирует и организует взаимодействие участников образовательных отношений с учетом основных закономерностей возрастного развития, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных технологий

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 12 зачетных единиц 432 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 14,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 417,3 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 432 акад. часов.

Распределение трудоемкости по семестрам

Семестр	з.е.	Итого	<i>Внеаудиторная контактная работа (ВНКТР)</i>	<i>СР</i>	Контроль
1	3	108	3.7	104.3	Зачет с оценкой (дифференцированный зачет)
2	4	144	4.9	139.1	Зачет с оценкой (дифференцированный зачет)
3	5	180	6.1	173.9	Зачет с оценкой (дифференцированный зачет)
	Итого	432	14,7		

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код(ы) компетен- ции(ий)
1	Организационный этап	1	Вводный инструктаж по практике, знакомство обучающихся с руководителем магистерской программой, научными руководителями; целями, содержанием и сроками проведения научно-исследовательской работы; с нормативными документами, регламентирующими их научно-исследовательскую практику, требованиями к оформлению отчетной документации; ознакомление магистрантов со стандартом итоговой аттестации по направлению «Педагогическое образование»	УК-2, УК-4, УК-6, УК-91
			Планирование научно-исследовательской работы магистра (НИРМ) на 1-й семестр – составление и утверждение рабочего плана-графика, индивидуального задания по практике	
2	Подготовительный этап	1	Ознакомление с основными направлениями исследований в области применения технологий ИИ в образовании	
		1	Рассмотрение законодательных основы научных исследований, вопросов этики научного исследования и публикаций	
3	Выбор направления исследования и темы исследования	1	Выбор и обоснование выбора темы исследования (магистерской выпускной квалификационной работы (ВКР))	
4	Библиографический поиск в процессе проведения научного исследования	1	Изучение рекомендаций по библиографическому поиску в процессе проведения научного педагогического исследования, возможностей цифровых информационных ресурсов для библиографического поиска	
			Подбор, изучение и анализ отечественных и зарубежных источников по выбранной теме (научные статьи в ведущих научных изданиях, монографии, авторефераты диссертаций, материалы научных конференций и др.) в том числе с использованием научных поисковых систем и баз данных, систем научного цитирования и т.п.	
			Составление списка терминов по теме исследования с соответствующими разъяснениями (гlossария)	
			Формирование аннотированного списка источников по теме исследования	
			Составление списка терминов по теме исследования с соответствующими разъясне-	

			ниями (гlossария)	
5	Аналитический обзор источников по теме исследования	1	Изучение требований к стилю научных текстов, к анализу и цитированию источников в тексте исследования	
			Составление аналитического обзора источников по теме исследования (отечественных и зарубежных научных публикаций), выявляющего и описывающего основные проблемы, связанные с темой; основные точки зрения и подходы к теме, существующие на современном этапе	
6	Апробация результатов исследования	1	Подготовка тезисов доклада (обзорной статьи) по теме научно-исследовательской работы магистранта	
			Участие в научной конференции	
			Участие в конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в Мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, изучение Массовых открытых онлайн-курсов (МООК), обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю магистерской программы	
7	Составления отчета о выполнении плана НИРМ за 1-й семестр	1	Заполнение портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале Подготовка отчета по НИРМ за 1-й семестр Защита отчета по НИРМ за 1-й семестр Корректировка плана НИРМ совместно с научным руководителем, в соответствии и с полученными результатами исследования и по результатам обсуждением	
8	Теоретический этап исследования	2	Планирование научно-исследовательской работы магистра (НИРМ) на 2-й семестр (теоретического этапа исследования) – составление и утверждение индивидуального задания по практике Формулировка основных характеристик (параметров) научного исследования. Обоснование актуальности проблемы исследования; определение уровня разработанности проблемы; формулировка противоречия и проблемы исследования; определение цели, задач, объекта и предмета исследования, формулировка гипотезы научного педагогического исследования Формулировка предварительных предположений о возможной научной новизне, теоретической и практической значимости исследования	УК-2, УК-4, УК-6, УК-91, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7

			Определение методологического аппарата и разработка его инструментария для проведения НИРМ: исходной концепции, опорных теоретических положений, исследовательских подходов, методов исследования Определение и обоснование показателей и критериев результативности предлагаемого решения (проекта) Разработка содержания и задания на ВКР. Написание введения ВКР Выполнение теоретической части исследования, написание теоретической главы ВКР Обсуждение текста ВКР с научным руководителем, корректировка с учетом замечаний и обсуждений Составление и корректировка списка научной литературы по изучаемой проблеме	
9	Апробация результатов исследования	2	Подготовка тезисов, доклада, статьи по теме исследования Участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в Мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, получение дополнительного образования по профилю магистерской программы, изучение MOOK, обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю магистерской программы	
10	Составление и защита отчета о выполнении плана НИР за 2 семестр	2	Заполнение портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале Подготовка отчета по учебной практике НИР за 2-й семестр Защита отчета по учебной практике НИР за 2-й семестр Корректировка плана НИРМ в соответствии и с полученными результатами исследования и по результатам обсуждением	
11	Опытно-экспериментальный этап	3	Планирование научно-исследовательской работы магистра (НИРМ) на 3-й семестр (практический этап исследования) – составление и утверждение индивидуального задания по практике Разработка и утверждение плана опытно-экспериментальной работы. Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований Проведение констатирующего эксперимента (доказательство актуальности исследования; выявление начального состояния педагогической системы, которая в дальнейшем будет подвергаться педагогическому воздействию; сопоставление результатов измерений в контрольной и экспериментальной группах). Анализ и интерпретация резуль-	УК-2, УК-4, УК-6, УК-91, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7

			татов	
			Проведение поискового (методического) эксперимента. Анализ и интерпретация результатов	
			Проведение преобразующего (формирующего) эксперимента	
			Подготовка текста ВКР, обсуждение текста ВКР с научным руководителем, корректировка с учетом замечаний и обсуждений	
12	Апробация результатов исследования	3	Участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в Мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, изучение МООК, обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю магистерской программы	
			Подготовка тезисов, доклада, статьи по теме исследования	
			Выступление с докладом на научно- исследовательском семинаре с привлечением ведущих исследователей вуза, других высших учебных и научных организаций, а также работодателей руководителей (сотрудников) профильных организаций, позволяющее провести корректировку плана проведения НИРМ, оценить уровень компетенций, сформированных у обучающихся	
13	Составления отчета о выполнении плана НИР за 3 семестр	3	Заполнение портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале Подготовка отчета по НИР за 3-й семестр Защита отчета по НИР за 3-й семестр	
14	Анализ и интерпретация, оформление результатов испытания разработанного проекта совершенствования педагогической практики. Выработка практических рекомендаций ¹			

¹ Данный этап реализуется в производственной практике НИР в 4 семестре.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491205>
2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492409>.
3. Загвязинский, В. И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07865-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492011>
4. Научное исследование в педагогике: методология, теория, практика / составитель Г. Н. Мусс. — Оренбург : ОГПУ, 2019. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130563>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/148548#38>
5. Научно-исследовательская работа: учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/496767/>
6. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/488232>

б) Дополнительная литература:

1. Академическое письмо. От исследования к тексту : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Кувшинская, Н. А. Зевахина, Я. Э. Ахапкина, Е. И. Гордиенко ; под редакцией Ю. М. Кувшинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08297-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494312>
2. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494080>
3. Кипурова, С. Н. Понятийный аппарат исследовательской работы по педагогике : словарь / С.Н. Кипурова, Н.А. Шайденко, О.В. Чукаев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 77 с. - ISBN 978-5-16-107713-9. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1020654> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
4. Короткина, И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика: учебное пособие для вузов / И. Б. Короткина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00415-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489482>
5. Пашкевич, А. В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики : учебно-методическое пособие / А. В. Пашкевич. - 3 изд., испр. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 194 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01544-5.

- Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1181039> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: по подписке.

6. Смирнова, Е. А. Введение в цифровую культуру : учебное пособие / Е. А. Смирнова, М. А. Смирнов. — Череповец : ЧГУ, 2021. — 202 с. — ISBN 978-5-85341-897-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180959> (дата обращения: 12.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Яхонтова, И. М. Информационные технологии в науке, производстве и образовании: учебное пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко. — Краснодар: КубГАУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-907346-88-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/254285>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Комплекс лабораторных работ по дисциплине «Методология и информационные технологии в научных исследованиях»: учебное пособие / О. С. Логунова, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. — Режим доступа :

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2537.pdf&show=dcatalogues/1/1130339/2537.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Практическое руководство по написанию научного педагогического исследования: учебное пособие [для вузов] / Т. Ф. Орехова, Т. В. Кружилина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2302-7. - Загл. с титул. экрана. - — Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4554.pdf&show=dcatalogues/1/1551524/4554.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
Deductor Studio	Согашение о сотрудничестве	бессрочно
Anaconda Python	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Business Studio	Д №18У от 23.10.2007	бессрочно
График-студии	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2003	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ресурса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение ПНИР, проводимой на базе структурных подразделений МГТУ им. Г.И. Носова включает:

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;
- Учебные аудитории для проведения лабораторных (практических) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные требуемым программным обеспечением;
- Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы, читальные залы библиотеки). Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные требуемым программным обеспечением;
- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачетов с оценкой в каждом семестре.

Аттестация проводится в форме защиты отчета по научно-исследовательской работе, оформленного в соответствии с принятыми стандартами оформления научных исследований. Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при выполнении НИР. По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Содержание отчета по НИР должно соответствовать тематике задания. Объем отчета составляет 25-30 страниц (1 семестр), 30-35 страниц (2-3 семестры). На все источники в списке литературы должны быть расставлены ссылки по тексту отчета. В приложения к отчету должна быть приложена справка о проверке на антиплагиат и портфолио, копии публикаций, дипломов, сертификатов и пр. достижений магистранта за отчетный период с подтверждающими документами.

В качестве критериев оценки результатов научно-исследовательской работы выступают:

- содержание и правильность оформления обучающимися плана и отчета по НИРМ;
- подготовка и опубликование научных статей, тезисов и т.п., разработка методических рекомендаций для педагогов;
- наличие и положительная оценка докладов в научных/научно-практических конференциях;
- участие в конкурсах, олимпиадах, изучение MOOK, обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю магистерской программы;
- отзыв руководителя НИРМ;
- инициативность, заинтересованность и активность в проведении научно-исследовательской работы;
- стремление к самостоятельности и творчеству в деятельности магистранта;
- ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Примерное индивидуальное задание на учебную научно-исследовательскую практику 1 семестр

1. Ознакомиться с актуальными проблемами государственной и региональной политики в области искусственного интеллекта;
2. Рассмотреть основные направления и тематику исследовательских работ по профилю магистерской программы;
3. Рассмотреть законодательные основы научных исследований, вопросы этики научного исследования и публикаций вопросы этики научного исследования и публикаций;
4. Осуществить выбор темы исследования из предложенного списка или предложить собственно тему (согласовать с руководителем практики);
5. Изучить рекомендации по библиографическому поиску в процессе проведения научного педагогического исследования, возможности цифровых информационных ресурсов для библиографического поиска;
6. Осуществить подбор, изучение и анализ отечественных и зарубежных источников по выбранной теме (научные статьи в ведущих научных изданиях², монографии, авторефераты диссертаций³, материалы научных конференций и др.) в том числе с использованием научных поисковых систем и баз данных, систем научного цитирования и т.п. ;

² Примерный перечень «серьезных» научных журналов можно найти на сайте ВАК РФ (<http://vak.ed.gov.ru/>). Рекомендуемая глубина поиска по журнальной периодике 5-10 лет от момента написания литературного обзора.

³ В Интернете существует ряд сайтов, предлагающих ознакомление с диссертациями и (или) их авторефератами по всем специальностям номенклатуры ВАК РФ. Вот некоторые наиболее популярные сайты: www.dissertant.org, <http://www.diss.rsl.ru/>, <https://www.dissercat.com/> и др. Поиск текстов и авторефератов диссертаций так же можно осуществить на сайтах вузов, имеющих диссертационные советы.

7. Составить аннотированный список источников и список ключевых слов по теме исследования;
8. Изучить требования к стилю научных текстов, к анализу и цитированию источников в тексте исследования;
9. Написать аналитический обзор источников по теме исследования (отечественных и зарубежных научных публикаций, нормативных документов), выявляющего и описывающего основные проблемы, связанные с темой; основные точки зрения и подходы к теме, существующие на современном этапе;
10. Подготовить тезисы, или доклад, обзорную статью⁴⁵ (по обоснованию темы научно-исследовательской работы магистранта);
11. Выступить с докладом по теме исследования на научной конференции, семинаре;
12. Принять участие в конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, получение дополнительного образования по профилю магистерской программы (на усмотрение магистранта) ;
13. Изучить Массовый открытый онлайн-курс (МООК):
 - a. *Академическое русское письмо (10 недель длительность курса, от 5 до 6 часов в неделю, 2 зет (72 часа) https://openedu.ru/course/spbu/ACADRU/?session=spring_2021# или Этика академического письма (12 сентября 2022 - 20 января 2023 г.) https://openedu.ru/course/misis/EAP/?session=fall_2022#;*
 - b. *Философия и методология науки https://openedu.ru/course/urfu/PHILSCI/?session=fall_2022*
14. Осуществить заполнение портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале;
15. Подготовить отчета по НИРМ за 1-й семестр (в приложении к отчету представить справку на проверку на антиплагиат, тему и примерное содержание ВКР);
16. Осуществить защиту отчета по НИРМ за 1-й семестр;
17. Провести корректировку плана НИРМ в соответствии и с полученными результатами исследования и по результатам обсуждением

Примерное индивидуальное задание на учебную научно-исследовательскую практику 2 семестр

1. Спланировать теоретический этапа исследования;
2. Осуществить формулировку основных характеристик (параметров) научного исследования: дать обоснование актуальности проблемы исследования; описать уровень разработанности проблемы; сформулировать противоречия и проблемы исследования; определить цель, задачи, объект и предмета исследования; сформулировать гипотезу научного педагогического исследования;
3. Осуществить формулировку предварительных предположений о возможной научной новизне, теоретической и практической значимости исследования;
4. Определить методологический аппарат и разработать его инструментарий для проведения НИРМ: исходную концепцию, опорные теоретические положения, исследовательские подходы, методы исследования;

⁴ В обзорной статье необходимо дать ответы на вопросы: Какие точки зрения существуют по данной проблеме? Какие позиции разделяет автор обзорной статьи и почему? Что не изучено по проблеме исследования или изучено недостаточно? На каких вопросах, проблемах, фактах каждый исследователь остановится в своей работе и почему? Данные в обзоре литературы подаются, с их сопоставлением и аргументированным критическим анализом с позиций собственного материала исследования. В изложении нужно четко разграничивать чужое мнение и свое.

Типичные ошибки, допускаемые при подготовке обзорной статьи:

→ обзор литературы дан схематично, поверхностно, что свидетельствует о слабом знакомстве автора с научной литературой по тематике работы;

→ некоторые работы, рассмотренные в обзоре, устарели или не имеют прямого отношения к теме исследования;

→ обзор представляет собой компиляцию отобранных работ без попыток объяснения, какое отношение они имеют к цели исследования.

⁵ См. <https://in-nastavnik.ru/bez-rubriki/kak-napisat-obzornuyu-statyu-v-kopilku-individualnogo-nastavnika.html>
https://philnauki.mgimo.ru/jour/about/submissions?locale=ru_RU

5. Определить и обосновать показатели и критерии результативности предлагаемого решения (проекта);
6. Разработать содержание и задания на ВКР⁶. Написать введения ВКР;
7. Составить откорректированный список научной литературы по изучаемой проблеме;
8. Выполнить теоретическую часть исследования, написать теоретическую главу ВКР;
9. Провести обсуждение текста ВКР с научным руководителем, осуществить корректуру с учетом замечаний и обсуждений;
10. Подготовить тезисы доклада и (или) статьи по теме исследования⁷;
11. Осуществить участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в Мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, изучить МООК получение дополнительного образования по профилю магистерской программы (на усмотрение магистранта);
12. Заполнить портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале;
13. Подготовить отчета по учебной практике НИР за 2-й семестр (в приложении к отчету представить справку на проверку на антиплагиат, тему и примерное содержание ВКР);;
14. Защитить отчета по учебной практике НИР за 2-й семестр;
15. Скорректировать плана НИРМ на 3-й семестр соответствии и с полученными результатами исследования и по результатам обсуждением.

Примерное индивидуальное задание на учебную научно-исследовательскую практику 2 курс, 3 семестр

1. Разработать и утвердить плана опытно-экспериментальной работы. Выявить необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований;
2. Провести констатирующий эксперимент (доказательство актуальности исследования; выявление начального состояния педагогической системы, которая в дальнейшем будет подвергаться педагогическому воздействию; сопоставление результатов измерений в контрольной и экспериментальной группах). ;
3. Провести анализ и интерпретацию результатов констатирующего этапа эксперимента;
4. Провести поисковый (методический) эксперимент;
5. Осуществить анализ и интерпретацию результатов;
6. Провести преобразующий (формирующий) эксперимент;
7. Осуществить участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в Мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, изучить МООК получение дополнительного образования по профилю магистерской программы (на усмотрение магистранта) ;
8. Подготовить тезисы и (или) доклад, статью по теме исследования ;
9. Подготовить текста ВКР (раздела), провести обсуждение текста ВКР с научным руководителем, осуществить корректуру с учетом замечаний и обсуждений;
10. Осуществить выступление с докладом на научно- исследовательском семинаре с привлечением ведущих исследователей вуза, других высших учебных и научных организаций, а также работодателей руководителей (сотрудников) профильных организаций, позволяющее провести корректуру плана проведения НИРМ, оценить уровень компетенций, сформированных у обучающихся;
11. Заполнить портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале;
12. Подготовить отчет по НИР за 3-й семестр⁸ (в приложении к отчету представить справку на проверку на антиплагиат, тему и содержание ВКР) ;

⁶ См. шаблон на образовательном портале

⁷ См. https://philnauki.mgimo.ru/jour/about/submissions?locale=ru_RU, см. [требования к файлу рукописи](#) и [образцы статей](#) <https://infojournal.ru/authors/>

13. Защитить отчета по НИР за 3-й семестр.

Примерный перечень вопросов на защите отчетов по УНИР

1 семестр

1. На каких источниках базируется данная НИР? Объясните критерии их отбора.
2. Дайте источниковедческую характеристику используемым источникам.
3. Какие научно-практические методы (методы анализа источников) соответствуют тематике НИР и особенностям ее источниковой базы? Ответ обоснуйте.
4. Массовый, передовой и новаторский педагогический опыт и требования к его изучению в процессе исследования.
5. Методы изучения научной литературы. Работа над литературными источниками.
- 6.
7. Какие отечественные специалисты занимаются (занимались изучением данной темы?
8. Какие зарубежные специалисты занимаются (занимались) изучением данной темы?
9. Какие вопросы по данной теме НИР хорошо изучены педагогами и не вызывают у них споров?
10. Какие вопросы по данной теме НИР являются дискуссионными в педагогических исследованиях?
11. Какие вопросы по данной теме НИР изучены слабо или не изучены совсем?
12. Требования к оформлению списка литературы.
13. Сущность понятий: список литературы, библиография, картотека, каталог. Их сходство и различие, использование в психолого-педагогическом исследовании.
14. Сущность понятий: таблицы, схемы, графики, диаграммы. Их отличительные особенности. Требования к оформлению графического материала в психолого-педагогическом исследовании.
15. Содержание понятий: цитаты, ссылки, выписки. Требования к их оформлению.
16. Понятийный аппарат научного исследования, его характеристика.
17. Выбор темы: требования и приемы.
18. Цель и задачи исследования, их характеристика.
19. Объект и предмет исследования, их характеристика.
20. Гипотеза исследования, характеристика.
21. Взаимосвязь объекта и методов исследования.
22. Взаимосвязь предмета и гипотезы исследования.

2 семестр

23. В чем состоит научная актуальность данной темы НИР?
24. Каков объект исследования по данной теме НИР?
25. Каков предмет исследования по данной теме НИР?
26. Какова проблема исследования по данной теме НИР?
27. Какова цель исследования по данной теме НИР?

⁸ Предлагается следующая структура отчета:

Введение: актуальность темы исследования и степень ее разработанности; цель работы; задачи исследования; объект исследования; предмет исследования; описание теоретической основы работы; описание методологической основы работы; описание нормативной основы работы; описание эмпирической основы работы; описание элементов научной новизны/оригинальности; положения, выносимые на защиту; возможность апробации будущих результатов исследования).

Основная часть (материал, который можно условно разделить на теоретический и практический разделы). В основной части отчета приводятся данные, отражающие сущность, методiku и основные результаты исследования.

Список использованных источников и приложения.

28. Каковы исследовательские задачи по данной теме НИР?
29. Какие научно - теоретические методы (методы анализа проблемы) и научные подходы соответствуют данной теме НИР? Ответ обоснуйте.
30. Особенности теоретического этапа исследования. Его цель, организация исследовательского процесса.
31. Особенности опытно-экспериментального этапа психолого-педагогического исследования. Цели, организация исследовательской работы.
32. Теоретические методы исследования, их характеристика.
33. Метод наблюдения, виды его, методика организации и фиксации результатов наблюдения.
34. Метод опроса. Сущность, требования к разработке и проведению опроса. Сбор, анализ и интерпретация результатов.
35. Метод анкетирования. Сущность анкетирования. Требования к разработке методик и. Построение и апробация опросника. Бланк анкеты. Сбор, анализ и интерпретация результатов.
36. Метод интервью. Сущность интервью. Требования к разработке методики. Сбор, анализ и интерпретация результатов.
37. Метод беседы. Виды, требования к разработке методики и проведению исследовательской беседы. Сбор, анализ и интерпретация результатов.
38. Метод эксперимента. Виды, требования к разработке методики и проведению эксперимента. Сбор, анализ и интерпретация результатов.
39. Социометрия. Требования к разработке методики и организации социометрии. Сбор, анализ и интерпретация результатов.
40. Метод изучения продуктов деятельности обучающихся. Разработка методики, сбор и анализ экспериментальных данных.
41. Метод изучения педагогической документации. Разработка методики, анализ полученных результатов.
42. Метод теста. Виды теста. Требования к построению теста и описание методики. Стандартизация теста.
43. Математические и статистические методы, их характеристика.
- 44.

3 семестр

45. Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг процесса и результатов исследования.
46. Критерии оценки полученных данных, их качественный и количественный анализ.
47. Опытная работа, ее сущность.
48. Апробация работы.
49. Интерпретация результатов исследования.

Примерный перечень тем (направлений) исследовательской работы магистров Методы, средства, формы и технологии обучения основам ИИ

- проблемы конструирования содержания, методов и организационных форм обучения и воспитания в условиях интеллектуализации (применения технологий и систем ИИ) различных сфер деятельности;
- проблемы моделирования структуры и содержания учебных курсов по ИИ;
- разработка методики обучения ИИ в системе основного и дополнительного образования;
- разработка содержания предметного образования по ИИ;
- проектирование и реализация адаптивного, персонализированного, интервального обучения;
- проблемы теории и практики создания и использования учебно-методических комплексов, электронных средств образовательного назначения (обучающих, диагностирующих систем и методик) по обучению технологиям ИИ;

- применение интеллектуальных систем (интеллектуальные обучающие программы, рекомендательные системы, экспертные системы, интеллектуальные помощники, чат-боты, системы поддержки принятия решений и др.) образовательного назначения;
- разработка учебных программ по ИИ для образовательных учреждений разного вида и уровня образования;
- возможности ИИ для продвижения инклюзивности и равенства в образовании.

Технологии оценки качества образования с использованием технологий ИИ:

- анализ положительных и отрицательных последствий (в образовательном аспекте) использования ИИ технологий в предметном обучении на разных уровнях образования;
- проблемы мониторинга оценки качества обучения и воспитания с использованием технологий ИИ;
- автоматизированная оценка и прогнозирование образовательных результатов обучающихся с использованием технологий ИИ;
- аналитика больших данных в образовании, анализ цифрового следа обучающихся в информационно-образовательной среде вуза/школы/ учреждения дополнительного образования с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ);
- оценка качества образовательных ресурсов с использованием технологий и инструментов ИИ;
- экспертиза педагогико-эргономического качества электронных образовательных ресурсов базирующихся на использовании ИИ.

Методика внеурочной, внеклассной, внешкольной учебной и воспитательной работы по ИИ:

- методика организации предметных олимпиад, конкурсов, общественных инициатив, профориентационной работы по ИИ;
- подготовка педагогических кадров в области методики преподавания основ ИИ и применения технологий ИИ в образовании;
- методика дополнительного образования в сфере ИИ;
- теория и практика руководства исследовательской, проектной работой обучающихся в сфере ИИ.

Методика применения ИИ в управлении образовательным процессом:

- использование ИИ для повышения эффективности и совершенствования управления образованием и предоставления образовательных услуг;
- формирование и оценка профессиональной компетентности учителя-предметника в сфере ИИ;
- теория и практика разработки информационной среды управления образовательным процессом на базе технологий ИИ;
- прокторинг, основанный на искусственном интеллекте;
- применение ИИ в области развития персонала и обучения.

Разработка интеллектуальных систем образовательного назначения

- адаптация и применение методов машинного обучения для решения прикладных задач в сфере образования;
- создание и применение систем на основе нейросетевых моделей и методов;
- создание и использование систем на основе аналитики больших данных;
- разработка и применение систем на основе машинного зрения;
- разработка и применение систем обработки естественного языка;
- разработка и применение рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений;
- разработка и применение систем распознавания и синтеза речи;
- разработка интеллектуальных информационных систем (интеллектуальные обучающие программы, рекомендательные системы, экспертные системы, интеллектуальные помощники, чат-боты, системы поддержки принятия решений и др.) образовательного назначения и др.

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.