



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

10.02.2023 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  
2023 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  
08.02.2023 протокол №5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС  
10.02.2023 г. Протокол № 7

Председатель  В.Р. Храмшин


Программа составлена:

доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  И.И. Боброва

учитель информатики МОУ СОШ № 28 г. Магнитогорска

доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  А.С. Доколин

Рецензент:

директор МОУ СОШ № 7 г. Магнитогорска, к. п. н.  И.В. Шманева

## Лист актуализации программы

---

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

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

## **1 Цели практики/НИР**

Цель учебной практики, ознакомительной – формирование у магистрантов целостного представления о современной образовательной организации, становление профессиональной направленности их личности.

## **2 Задачи практики/НИР**

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

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы связанной с необходимостью постановки и решения теоретико-педагогических, техноло-го-педагогических 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 профессио-нальных 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 педаго-гических исследований.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

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

Основы научной коммуникации

Социально-гуманитарные аспекты искусственного интеллекта

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

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

Интеллектуальные системы в дистанционном образовании

Интеллектуальный анализ данных в образовании

Искусственные нейронные сети

Стратегический менеджмент в образовании

Структурное моделирование психолого-педагогических исследований

## **4 Место проведения практики/НИР**

ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова, общеобразовательные школы или другие образовательные учреждения города Магнитогорска и РФ.

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

## 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	Индикатор 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	<p>Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Знает: современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Умеет: применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>
УК-91.2	<p>Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>Знает: нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Умеет: применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Имеет практический опыт: применения современных методов и инструментов для представления результатов научно-исследовательской деятельности; использования норм международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</p>
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.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Организационный этап	1	Ознакомление магистранта с целями, задачами и планируемыми результатами практики. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в образовательной организации.	
2.	Подготовительный этап	1	Ознакомление с основными направлениями исследований в области применения технологий ИИ в образовании 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 (глоссария) Формирование аннотированного списка источников по теме исследования Составление списка терминов по теме исследования с соответствующими разъяснениями (глоссария)	
5.	Аналитический обзор	1	Изучение требований к стилю	

	источников по теме исследования		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 обсуждения	
8.	Теоретический исследования этап	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	

			<p>педагогического исследования</p> <p>Формулировка предварительных предположений о возможной научной новизне, теоретической и практической значимости исследования</p> <p>Определение методологического аппарата и разработка его инструментария для проведения НИРМ: исходной концепции, опорных теоретических положений, исследовательских подходов, методов исследования</p> <p>Определение и обоснование показателей и критериев результативности предлагаемого решения (проекта)</p> <p>Разработка содержания и задания на ВКР. Написание введения ВКР</p> <p>Выполнение теоретической части исследования, написание теоретической главы ВКР</p> <p>Обсуждение текста ВКР с научным руководителем, корректировка с учетом замечаний и обсуждений</p> <p>Составление и корректировка списка научной литературы по изучаемой проблеме</p>	
9.	Апробация результатов исследования	2	<p>Подготовка тезисов, доклада, статьи по теме исследования</p> <p>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</p>	
10.	Составление и защита отчета о выполнении плана НИР за 2 семестр	2	<p>Заполнение портфолио по научно-исследовательской работе на образовательном портале</p> <p>Подготовка отчета по учебной практике НИР за 2-й семестр</p> <p>Защита отчета по учебной практике НИР за 2-й семестр</p> <p>Корректировка плана НИРМ в соответствии и с полученными результатами исследования и по результатам обсуждения</p>	
11.	Опытно-экспериментальный этап	3	<p>Планирование научно-исследовательской работы магистра (НИРМ) на 3-й семестр (практический этапа исследования) –</p>	

			<p>составление и утверждение индивидуального задания по практике</p> <p>Разработка и утверждение плана опытно-экспериментальной работы. Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований</p> <p>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).</p> <p>Анализ и интерпретация результатов</p> <p>Проведение поискового (методического) эксперимента.</p> <p>Анализ и интерпретация результатов</p> <p>Проведение преобразующего (формирующего) эксперимента</p> <p>Подготовка текста ВКР, обсуждение текста ВКР с научным руководителем, корректировка с учетом замечаний и обсуждений</p>	
12.	Апробация результатов исследования	3	<p>Участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах по профилю подготовки, в Мастер-классах с представителями ОУ, в вебинарах, изучение MOOK, обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю магистерской программы</p> <p>Подготовка тезисов, доклада, статьи по теме исследования</p> <p>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</p>	
13.	Составления отчета выполнения плана НИР за 3	0 3	Заполнение портфолио по научно-исследовательской	

	семестр		работе на образовательном портале Подготовка отчета по НИР за 3-й семестр Защита отчета по НИР за 3-й семестр	
--	---------	--	---	--

## **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. Информационные технологии в образовании : учебник / Е.В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова.— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/168973> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Приказчикова, О. В. Государственно-правовое обеспечение образования в Российской Федерации : учебное пособие /О. В. Приказчикова, И. А. Терентьева, И. С. Черепова. —Оренбург : ОГУ, 2017. — 436 с. — ISBN 978-5-7410-1834-7.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11065> —Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

Современные образовательные технологии : учебное пособие / Л. Л. Рыбцова, М. Н. Дудина, Т. С. Вершинина, Т. И. Гречухина ; под редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7996-1140-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/98528> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **в) Методические указания:**

1. Ведерникова, Л. В. Практико-ориентированная подготовка педагога : учебное пособие для вузов / Л. В. Ведерникова, О. А. Поворознюк, С. А. Еланцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 341 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5- 534-13454-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459152>.

### **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
GIMP	свободно распространяемое ПО	бессрочно

#### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="https://magtu.informsystema.r">https://magtu.informsystema.r</a>

### **9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР**

Материально-техническое обеспечение образовательных учреждения города Магнитогорска и РФ позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи практики и сформировать соответствующие компетенции.

Материально-техническое обеспечение практики 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 по учебной - научно-исследовательской работы

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Рабочий план-график
3. Задание на практику
4. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики.
5. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания.
6. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений.
7. Список использованных источников и информационных ресурсов.
8. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания.

### Примерное индивидуальное задание на практику:

1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия.
2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики.
3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования.
4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень.
5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы.
6. Сформулировать проблему исследования.
7. Определить объект и предмет исследования.
8. Сформулировать цели и задачи исследования.
9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования).
10. Сформулировать практическую значимость работы.
11. Сформулировать положения, выносимые на защиту.
12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы.
13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с

публикацией тезисов, докладов.

14. Подготовить и защитить отчет по практике.

**Планируемые результаты учебной--научно-исследовательской работы:**

- публичная защита своих выводов и отчета по практике;
- систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (план-отчет) и представлены для утверждения научному руководителю.

Содержание отчета по НИР должно соответствовать тематике задания. Объем отчета составляет 30 страниц (1 семестр), 30-40 страниц (2-4 семестры). Ко всем отчетам должна быть приложена справка о проверке на антиплагиат.

Отчет по научно-исследовательской работе магистранта с оценкой и подписью научного руководителя должен быть представлен на кафедре.

Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы, на основании отзыва с места практики, дневника практики, отчета студента по практике.

В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен: знать методы научных исследований в области прикладной информатики, современные технологии проектирования и реализации корпоративных информационных систем; уметь анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию, на практике применять новые научные принципы и методы исследований, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований; владеть навыками выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области прикладной информатики.

***Показатели и критерии оценивания:***

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения НИР оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении НИР;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении НИР;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Критерии оценивания компетенций:**

Промежуточная аттестация учитывает текущий контроль над ходом выполнения научно-исследовательских работ, который осуществляется на любой стадии работ и проводится руководителем магистерской диссертации. Обучающийся обязан предоставить научному руководителю необходимые материалы и документы для проведения контроля. Ставится итоговая оценка, которая формируется с учётом защиты отчёта, ответов на вопросы, а так же по результатам участия в дискуссиях, круглых столах; подготовки и выступления по выбранной теме исследования; подготовленных публикаций по теме исследования.

**Наиболее значимыми являются следующие результаты производственной-научно-исследовательской работы магистрантов:**

- написанные научные статьи;
- выполненные проекты;
- доклады на научно-технических конференциях, семинарах;
- полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);
- руководство НИР студентов младших курсов;

- документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;
- публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;
- публикации в реферируемых отечественных журналах;
- выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;
- участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.

**Отрицательное заключение может быть принято в следующих случаях:**

- сформированность уровня компетенции ниже порогового;
- не предоставление магистрантом необходимых отчетных материалов в установленный срок без уважительной причины;
- выполнение этапа НИР в неполном объеме по заключению руководителя;
- отсутствие значимых научных результатов по заключению кафедры.

**Общие показатели и критерии оценки научной работы магистров:**

Показатели оценки работы магистранта	Критерии оценки работы магистрантов
1 Формулирование проблемы, темы, цели и задач исследований по автоматизации технологических процессов и производств	Корректность
2 Обзор научной литературы по выбранной теме исследований	Полнота
3 Анализ сформулированной темы (проблемы) исследований	Обоснованность выбранных методов анализа
4 Разработка содержания и построение плана выполнения разделов научной работы	Логичность
5 Теоретические исследования и формулирование научной новизны НИР по автоматизации технологических процессов и производств	Научная значимость
6 Экспериментальные исследования и формулирование практической значимости НИР	Практическая значимость
7 Оформление отчета по НИР	Соответствие требованиям стандартов

### **Критерии дифференцированной оценки по итогам НИР:**

– оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру БИиИТ оформленные в соответствии с требованиями, отчет о прохождении НИР; план-график НИР, имеет подготовленную научную работу к публикации; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.

– оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру БИиИТ отчет о прохождении НИР; план-график НИР, имеет незавершенную научную работу к публикации; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

– оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру БИиИТ отчет о прохождении НИР; план-график НИР, не имеет подготовленную научную работу к публикации; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

– оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему программу НИР, не имеющему подготовленную или незавершенную научную работу к публикации; получившему отрицательный отзыв руководителя или ответившему неверно на вопросы комиссии при защите отчета.