



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 - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность)
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы
Программное обеспечение для цифровизации предприятий и организаций

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Вычислительной техники и программирования
Курс	1

Магнитогорск
2023 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования
08.02.2023 протокол №5
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС
10.02.2023 г. Протокол № 7
Председатель _____ В.Р. Храшкин

Программа составлена:
доцент кафедры ВТиП, канд. пед. наук _____ М.М. Гладышева

Рецензент:
Директор НИИ "Промбезопасность", канд. техн. наук _____ М.Ю. Наркевич

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

1 Цели практики/НИР

Цель учебной-технологической (проектно-технологической) практики: ознакомление студентов с приемами инновационно-научной работы в высшей школе и применения их практической деятельности.

2 Задачи практики/НИР

Для достижения поставленной цели в курсе «Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика» решаются задачи:

- ознакомление с научно-организационной структурой высшей школы;
- выполнение анализа деятельности профессорско-преподавательского состава высшей школы;
- приобретение навыков подготовки научных статей и докладов;
- ознакомление с видами интеллектуальной собственности;
- выполнение патентного поиска;
- оценка перспектив научно-инновационной деятельности высшей школы в России.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Анализ и описание профессиональной информации

Администрирование высоконагруженных систем

Учебная - ознакомительная практика

Интеллектуальные системы

Методы и средства высокопроизводительного программирования

Методология и методы научного исследования

Основы научной коммуникации

Современные проблемы информатики и вычислительной техники

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная-преддипломная практика

4 Место проведения практики/НИР

Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на базе ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика является стационарной и проводится на кафедре вычислительной техники и программирования. Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика является непрерывной и проводится согласно графика учебного процесса.

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
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1	Определяет необходимость и участвует в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 2 зачетных единиц 72 acad. часов, в том числе:

– контактная работа – 0,2 acad. часов:

– самостоятельная работа – 67,9 acad. часов;

– в форме практической подготовки – 72 acad. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Курс	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Изучение нормативно-справочной информации учебного процесса в высшей школе	1	Составление и утверждение плана работы магистранта в ходе учебной-технологической (проектно-технологической) практики: 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1
1.	Изучение нормативно-справочной информации учебного процесса в высшей школе	1	Изучение и анализ содержания, формы, направления деятельности кафедры: документы планирования и учета учебной нагрузки; протоколы заседания кафедры; планы и отчеты преподавателей; документы по аттестации студентов; нормативные и регламентирующие документы кафедры. Изучение программ учебных дисциплин, курсы лекций, содержание лабораторных и практических занятий.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1
2.	Учебная - технологическая работа в высшей школе	1	Посещение лекционных и практических занятий по теме "Поиск объект интеллектуальной собственности": 1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1
2.	Учебная - технологическая работа в высшей школе	1	Исследование состояния проблемы по теме магистерской диссертации по источникам периодической печати: а) российских авторов, включая научно-педагогических работников МГТУ; в) зарубежных авторов. 1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1
2.	Учебная - технологическая работа в высшей школе	1	Патентный поиск прототипов и аналогов по теме магистерской диссертации: 1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1

			2. Работа с электронными библиотеками.	
3.	Научная деятельность	1	Подготовка научной статьи по результатам патентного поиска и исследования состояния проблемы в магистерской диссертации – статья обзор: 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1
3.	Научная деятельность	1	Подготовка электронной презентации по представлению анализа опубликованных работ и результатов патентного: 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Анализ лекционных, практических и лабораторных занятий.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1
3.	Научная деятельность	1	Отчет по учебной технологической (проектно-технологической) практике	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1

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. Логунова, О.С. Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника» / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носо-ва, 2018. – 85 с.

2. Логунова, О.С. Учебно-ознакомительная практика: методические рекомендации по учебной (ознакомительной) практике для студентов первого курса / О.С. Логунова, Гладышева М.М. – Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун- та, 2015. – 23 с.

3. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. – 2-е изда-ние, доп. – М. : Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2014. – 301 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=410374> . – Заглавие с экрана ISBN 978-5-9558-0315-9.

б) Дополнительная литература:

1. Спирин, Н.А. Информационные системы в металлургии: учебник для вузов // Н.А. Спирин., Ю.В. Ипатов, В.И.Лобанов. – Екатеринбург, 2001.–617 с.

2. Казаринов, Л.С. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие / Л.С. Казаринов, Д.А. Шнайдер, Т.А. Барбасова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 320 с.

3. Информационные системы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 2-е изд. – М. : ИД Форум: НИЦ Инфра- М, 2014. – 448 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=435900> . – Заглавие с экрана ISBN 978-5-91134-833-5

в) Методические указания:

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
MS SQL Server	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Borland Turbo C++	№112301 от 23.11.2005	бессрочно
Borland Turbo	№112301 от 23.11.2005	бессрочно
MS Visual Studio	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Лекционная аудитория ауд. 282 – Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Компьютерные классы Центра информационных технологий ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова» – Персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники;

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки – ауд. 282 и классы УИТ и АСУ;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации – классы УИТ и АСУ;

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – Центр информационных технологий – авт. 379.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;		
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач	<p style="text-align: center;">Структура отчета</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>1.1 Результаты патентного поиска изобретений</p> <p>1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения</p> <p>1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ</p> <p>1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p> <p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p> <p>3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи</p> <p>3.3 Структура статьи (статья – обзорная)</p> <p>3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления)</p> <p>3.5 Макет электронной презентации для</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>представления доклада по статье 3.6 Выводы по главе 3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</p>
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий	<p>Структура отчета</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>1.1 Результаты патентного поиска изобретений</p> <p>1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения</p> <p>1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ</p> <p>1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p> <p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p> <p>3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи</p> <p>3.3 Структура статьи (статья – обзорная)</p> <p>3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления)</p> <p>3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье</p> <p>3.6 Выводы по главе 3</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;		
ОПК-5.1	Определяет необходимость и участвует в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p style="text-align: center;">Структура отчета</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>1.1 Результаты патентного поиска изобретений</p> <p>1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения</p> <p>1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ</p> <p>1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p> <p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p> <p>3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи</p> <p>3.3 Структура статьи (статья – обзорная)</p> <p>3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления)</p> <p>3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье</p> <p>3.6 Выводы по главе 3</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.		
ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов	<p style="text-align: center;">Структура отчета</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>1.1 Результаты патентного поиска изобретений</p> <p>1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения</p> <p>1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ</p> <p>1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p> <p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p> <p>3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи</p> <p>3.3 Структура статьи (статья – обзорная)</p> <p>3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления)</p> <p>3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье</p> <p>3.6 Выводы по главе 3</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК