



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
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/ НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки (специальность)
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
заочная

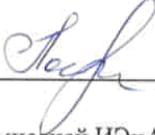
Институт/ факультет Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра Вычислительной техники и программирования
Курс 1, 2, 3

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

19.02.2020 г. Протокол №5

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС

26.02.2020 г. Протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Программа составлена:

доцент кафедры ВТиП, канд. пед. наук  М.М. Гладышева

Рецензент:

Начальник отдела инновационных разработок
ЗАО «КонсОМ-СКС», канд. техн. наук

 А.Н. Панов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от 07 октября 2020 г. № 2
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

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

1 Цели практики/НИР

Целями освоения дисциплины «Производственная-научно-исследовательская работа» являются ознакомление магистрантов с приемами инновационно-научной работы в высшей школе и применения их в практической деятельности.

2 Задачи практики/НИР

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Для достижения цели в ходе производственной-научно-исследовательской работы решаются задачи:

- ознакомление со 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;
- подготовку пакета документов для регистрации программы для ЭВМ в ФИПС;
- оценку перспектив научно-инновационной деятельности высшей школы в России.

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

- Производственная - научно-исследовательская работа
- Современные проблемы информатики и вычислительной техники
- Информационные технологии научных исследований
- Учебная - ознакомительная практика
- Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Технология разработки программного обеспечения
- Производственная-преддипломная практика
- Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4 Место проведения практики

Способ проведения практики: нет
Практика 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-4 | Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; |
| ОПК-4.1 | Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных результатов |

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 11 зачетных единиц 396 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 7,5 акад. часов;
- самостоятельная работа – 376,8 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 396 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Курс | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу | Код компетенции |
|-------|----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Технология проведения научных исследований и их представления: 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 3. Работа с электронными библиотеками. | ОПК-4.1 |
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Выбор темы для научного исследования: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | ОПК-4.1 |
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Ознакомление с тематикой исследовательских работ, проводимых на кафедре вычислительной техники и программирования: 1. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. 2. Работа с электронными библиотеками. 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | ОПК-4.1 |
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Научные основы прикладных исследований в области информатики и вычислительной техники: 1. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. 2. Работа с электронными библиотеками. 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | ОПК-4.1 |
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Проведение научно-исследовательской работы: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 3. Выполнение научно-исследовательской работы. | |

| | | | | |
|----|----------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Составление отчета о научно-исследовательской работе: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение | ОПК-4.1 |
|----|----------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

| | | | | |
|----|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | | | учебной и научной литературы. 3. Выполнение научно-исследовательской работы. | |
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Публичная защита выполненной работы: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 3. Выполнение научно-исследовательской работы. | ОПК-4.1 |
| 1. | Производственная - научно-исследовательская работа | 1 | Составление плана проведения научно-исследовательской работы: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | ОПК-4.1 |
| 2. | Научно-исследовательская работа | 2 | Технология подготовки магистерской диссертации: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | ОПК-4.1 |
| 2. | Научно-исследовательская работа | 2 | Проведение научно-исследовательской работы: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 3. Выполнение научно-исследовательской работы. | ОПК-4.1 |
| 2. | Научно-исследовательская работа | 2 | Публичная защита выполненной работы: 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 3. Выполнение научно-исследовательской работы. | ОПК-4.1 |
| 3. | Спецсеминар | 3 | Технология подготовки доклада по представлению результатов научной работы (спецсеминар): 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 3. Выступление с докладом. | ОПК-4.1 |
| 3. | Спецсеминар | 3 | Семинары с привлечением ведущих специалистов предприятий и организаций (спецсеминар): 1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | ОПК-4.1 |

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. Носова, 2018. – 85 с.
2. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. – 2-е издание, 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. 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
2. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М. : ИД Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. – 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=392285> . – Заглавие с экрана ISBN 978-5-8199-0315-5.

в) Методические указания:

1. Логунова, О.С. Оценка эффективности научной работы: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и аспирантов всех специальностей. / О.С. Логунова, Л.Г. Егорова, В.В. Королева, М.М. Гладышева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носов, 2015. – 22 с.

2. Логунова, О.С. Технология использования шаблонов текстовых документов: методические указания для аспирантов всех специальностей по дисциплине «Методология и информационные технологии научных исследований» / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Л.Г. Егорова, А.Ю. Миков.– Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носов, 2015.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|-------------------|------------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Windows 7 | Д-757-17 от 27.06.2017 | 27.07.2018 |
| MS Office 2007 | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| Kaspersky | Д-300-18 от 21.03.2018 | 28.01.2020 |
| 7Zip | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| MS Office Project | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Office Visio | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |

| | | |
|-------------------|------------------------------|------------|
| Borland Turbo C++ | №112301 от 23.11.2005 | бессрочно |
| Borland Turbo | №112301 от 23.11.2005 | бессрочно |
| MS Visual Studio | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Visual Studio | свободно распространяемое ПО | бессрочно |

| | | |
|--------------|------------------------------|-----------|
| Adobe Reader | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
|--------------|------------------------------|-----------|

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Международная справочная система «Полпред» | URL: |
| Национальная информационно-аналитическая | URL: |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: https://scholar.google.ru/ |
| Информационная система - Единое окно доступа к | URL: http://window.edu.ru/ |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение | URL: http://www1.fips.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 – ауд. 372

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; | | |
| ОПК-4.1 | Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных результатов | <p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи? 2. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ. 3. Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии? 4. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ). Какова цель использования ИТ? 5. Информационные технологии визуализации и представления результатов научных исследований. 6. Информационные технологии обработки результатов экспериментальных исследований. 7. Философско-психологические основания методологии. 8. Системотехнические основания методологии. 9. Назовите методы сбора информации. 10. Основы проведения эксперимента в сфере профессиональной деятельности. 11. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 12. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 13. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По теме выбранной темы научного исследования магистранта: <ul style="list-style-type: none"> – определить цель и задачи исследования; – определите основные проблемы научного исследования; – выделите аспекты рассмотрения проблемы в соответствии с направлением специальности. 2. Подготовить доклад с презентацией по теме вашего исследования и выступить перед аудиторией. 3. На основании выбранной темы научного исследования магистранта определите: <ul style="list-style-type: none"> – основные термины для использования в научном |