

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
инклюзивного высшего образования
«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»
Факультет Прикладной математики и информатики
Кафедра Цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
методической работе
 Сахарчук Е.С.
«27» 04 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная (научно-исследовательская работа)

образовательная программа направления подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
шифр, наименование

Направленность (профиль)
Математическое и информационное обеспечение цифровой экономики

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения очная

Курс 1,2 семестр 2,3

Москва 2022

Рабочая программа производственной (научно-исследовательской работы) практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 01.04.02 «Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства высшего образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916 Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. №48495.

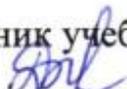
Разработчики рабочей программы: МГГЭУ, декан факультета ПМИИ
место работы, занимаемая должность

 Петрунина Е.В. 14.03 2022 г.
подпись Ф.И.О. Дата

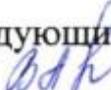
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий
(протокол № 4 от «22» 03 2022 г.)

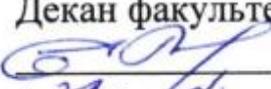
на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ
(протокол № 1 от «27» 04 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления
 И.Г. Дмитриева
«27» 04 2022 г.

Начальник методического отдела
 Д.Е. Гапеенок
«24» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой
 В.А. Ахтырская
«27» 04 2022 г.

Декан факультета
 Е.В. Петрунина
«24» 04 2022 г.

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ**
- 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Вид (тип) практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная практика (Обязательная часть).

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики– стационарная (практика проводится в профильной организации), выездная.

Практика проводится в дискретной форме.

Практика для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.2. Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания практики

Цели и задачи практики

Цели: расширение и применение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Задачи:

- планирование НИР, изучение известных результатов исследовательских работ в выбранной области;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований по теме исследования;
- обобщение и формулирование результатов теоретических исследований и их экспериментальная проверка;
- подготовка выступлений на конференциях и публикаций по теме НИР.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Место практики в структуре ОПОП

Учебным планом подготовки магистров по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика предусмотрено прохождение студентами производственной практики (научно-исследовательской работы) во 2-м и 3-м семестрах (Блок 2.Практика, Обязательная часть, Б2.О.02 (Н)).

НИР соответствует учебному плану и является логическим продолжением изучения теоретических и практических дисциплин. Она организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин: «История и методология прикладной математики и информатики», «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «Современные операционные системы», «Дискретные и непрерывные математические модели», «Информационные технологии в науке и образовании», «Практикум по программированию».

Основные положения НИР могут быть использованы в дальнейшем при изучении таких курсов, как: «Нечеткое моделирование», «Интеллектуальные технологии обработки информации», «Методы и модели системного анализа», а также при прохождении производственной и преддипломной практики.

2.2. Место проведения практики

Производственная практика (НИР) проводится на предприятиях г. Москвы и Московской области, а также в субъектах РФ. Также для прохождения практики при

необходимости привлекаются структурные подразделения МГГЭУ, обладающие необходимым кадровым и научным потенциалом.

2.3. Объем практики

Трудоемкость производственной практики (научно-исследовательская работа) составляет 6 з.е. (216 часов).

2.4. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике выполняемых обучающимися самостоятельно (СР), в том числе, практическая подготовка (СРПП)	Практические занятия (ПЗ), в том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	Объем в часах, в том числе практическая подготовка (ПП)	Формы текущего контроля
		СР	ПЗ	Всего	
		СРПП	ПЗПП	ПП	
2 семестр					
1.	Подготовительный этап	36		36	Проверка дневника
		18		18	
2.	Основной этап	36		36	Проверка дневника
		18		18	
3.	Заключительный этап	36		36	Проверка дневника Проверка отчета
		18		18	
3 семестр					
4.	Подготовительный этап	36		36	Проверка дневника
		18		18	
5.	Основной этап	36		36	Проверка дневника
		18		18	
6.	Заключительный этап	36		36	Проверка дневника Проверка отчета

2.5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение производственной (научно-исследовательская работа) практики обеспечивает формирование следующих, предусмотренных учебным планом компетенций.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-4	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1 Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.
		УК-4.3 Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
ПК-1	ПК-1 Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.	ПК-1.1 Знает новые научные результаты и предысторию их появления; классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике, необходимые и достаточные условия их реализации.
		ПК-1.2 Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач и разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов.
		ПК-1.3 Владеет навыками сбора и анализа научной информации; навыками работы с математическими источниками информации; наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач.

ПК-2	ПК-2 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.	ПК-2.1 Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.
		ПК-2.2 Умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.
		ПК-2.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

2.6. Формы отчетности по практике

По результатам производственной практики (НИР) студентом представляется отчет, который подлежит защите.

Отчет по практике выполняется в виде текстового документа с соблюдением требований действующих ГОСТов к оформлению научно-технической литературы. Студент персонально отвечает за достоверность представленной в отчете информации и качество выполнения индивидуального задания.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится обоснование актуальности выбранной темы исследования;
- основной части, в которой подробно описываются все результаты (разработки, исследования и т.п.), полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом, дальнейшие пути исследований и т.д.;
- приложений к отчету (при необходимости).
- заполненного дневника практики.

Форма итогового контроля производственной практики (НИР) – зачет с оценкой. Зачет проводится во 2 и 3 семестрах. Зачет проводится в форме защиты отчета по проделанной на практике работе.

При защите отчетов и постановки «зачета» руководствуются следующими критериями:

- степень выполнения программы НИР;

- устные ответы студентов на вопросы по содержанию отчета и о выполненной на практике работе;
- степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания

3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

3.1. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Места прохождения практики должно выбираться с учетом физических возможностей студентами с инвалидностью или ОВЗ. Для беспрепятственного прохода в здание людей с ограниченными физическими возможностями предполагается наличие пандусов; для обеспечения беспрепятственного прохода в помещения инвалидов-колясочников мебель должна быть расставлена без нагромождений. Для студентов с нарушениями координации движений может быть предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое и информационное обеспечение для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Основная литература

1. Проектирование информационных систем : учеб.пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980117>
2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444952>
3. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493258>
4. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492409>

5.2. Дополнительная литература

1. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalogproduct/1019243> - (Высшее образование).

2. Оганян, К.М. Объектно- и субъектно-ориентированные CASE-технологии в социальной работе / К.М. Оганян, К.К. Оганян. - Москва : Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 156 с. ISBN 978-5-16-103596-2 (online) - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/522023>

5.3. Программное обеспечение

1. Операционная система, MS Windows2007, лицензионное соглашение.
2. Файловый архиватор, 7 Zip, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
3. Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, еже-годно обновляемое ПО.
4. Пакет офисных приложений, Office 2007, лицензионное соглашение.
5. Текстовый редактор, NotePad ++, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
6. Пакет офисных приложений, OpenOffice, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
7. Объектно-ориентированный язык программирования, Java, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО
8. Интегрированная среда разработки, VisualStudio 2017, лицензионное соглашение.
9. Кроссплатформенный фреймворк, QT свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
10. HTML-редактор, NVU, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО
11. Язык программирования, Pascal ABC, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
12. Веб-браузер, Opera, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО.
13. Операционная система Ubuntu desktop 14.04, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
14. Веб-браузер MozillaFirefox 67.0.1, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
15. Веб-браузер Chrome, свободно распространяемое Chrome, еже-годно обновляемое ПО.

5.4. Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>.
2. Юрайт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.urait.ru/>.
3. [Электронный ресурс]. URL: <https://znanium.com/>
4. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
5. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения производственной практики материально-техническое обеспечение характеризуется наличием компьютерного оборудования в местах прохождения практики, а также соответствующие аудитории университета оснащаются техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных. В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

