

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение инклюзивного
высшего образования

«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»

Факультет Прикладной математики и информатики

Кафедра Цифровых технологий

Проректор по учебно-
методической работе

 Сахарчук Е.С.

«27» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика (преддипломная)

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

Профиль подготовки
Вычислительная математика и информационные технологии

Классификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 4 семестр 8

Москва

2022

Рабочая программа преддипломной практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 9 от 10 января 2018 г. Зарегистрировано в Минюсте России 06 февраля 2018 г. №49937.

Разработчики рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры Информационных технологий и прикладной математики
место работы, занимаемая должность


подпись

Петрунина Е.В. «14» 03 2022 г.
Ф.И.О. Дата

Рецензент: научный сотрудник, ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России
место работы, занимаемая должность

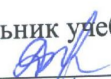

подпись

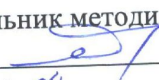
Васильев Е.В. «14» 03 2022 г.
Ф.И.О. Дата


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий
(протокол № 4 от «21» 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
«27» 04 2022 г.

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

Декан факультета
 Петрунина Е.В.
«27» 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 практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная практика

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения: стационарная или выездная.

Форма проведения: дискретная.

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: сбор материала, необходимого для выполнения дипломной работы в соответствии с избранной темой и планом, согласованным с руководителем ВКР, а также углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с обозначенными ФГОС компетенциями, подготовка к самостоятельной работе.

Задачи:

- накопление опыта, получение эмпирической основы и сбор необходимых материалов и документов для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
- приобретение глубоких профессиональных навыков, необходимых при решении конкретных профессиональных задач проектного и научно-исследовательского типа;
- сбор, обобщение и анализ теоретического и практического материала.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Место практики в структуре ОПОП

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика предусмотрено прохождение студентами преддипломной практики в восьмом семестре (Блок 2. Практика, часть, формируемая участниками образовательных участниками, преддипломная практика, Б2.В.01 (Пд)).

Производственная практика (преддипломная) соответствует учебному плану и является логическим продолжением изучения теоретических и практических дисциплин. Она организуется и проводится на базе изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательский семинар», «Case-технологии», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Теория принятия решений», «Функциональное и логическое программирование» и др.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения преддипломной практики, являются базой для написания и защиты выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы.

2.2. Место проведения практики

Преддипломная практика проводится на предприятиях г. Москвы и Московской области, а также в субъектах РФ или на базе МГТЭУ, в аудиториях, оснащенных аппаратным и программным компьютерным обеспечением.

2.3. Объем практики

Трудоемкость преддипломной практики составляет 9 з.е. (324 часа).

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	
1	Организационный	60		60	Проверка дневника
		32		32	
2	Подготовительный	60		60	Проверка

		32		32	дневника
3	Производственный (экспериментальный этап)	60		60	Проверка дневника
		34		34	
4	Исследовательский этап	54		54	Проверка дневника
		32		32	
5	Обработка и анализ информации	54		54	Проверка дневника
		32		32	
6	Подготовка отчета	36		36	Проверка отчета
Всего		324		324	
		162		162	
Всего ч/з.е.		324/9			

2.5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение производственной практики обеспечивает формирование следующих, предусмотренных учебным планом компетенций.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
		ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.
		ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для

		формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-2	ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.
		ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.
		ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-3	ПК-3. Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.
		ПК-3.2. Умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.
		ПК-3.3. Владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.
ПК-7	ПК-7. Способен к разработке и применению алгоритмических	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и

	программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
		ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.
		ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.

2.6. Формы отчетности по практике

По результатам производственной практики 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 – зачет с оценкой. Зачет проводится в 4 семестре. Зачет проводится в форме защиты отчета по проделанной на практике работе.

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

- степень выполнения отчета по практике;
- 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 студентками 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 дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Перечень основной литературы

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-10971-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437489>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924760>

5.2. Перечень дополнительной литературы

1. Теория и практика принятия управленческих решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. И. Бусов, Н. Н. Лябах, Т. С. Саткалиева, Г. А. Таспенова ; под общей редакцией В. И. Бусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03859-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432942>

2. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/4868>. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937469>.

3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441287>

5.3. Программное обеспечение

1. Операционная система, MS Windows 2007, лицензионное соглашение.
2. Файловый архиватор, 7 Zip, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
3. Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, ежегодно 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, ежегодно обновляемое ПО.

5.4. Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>.
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.urait.ru/>.
4. ЭБС «ЗНАНИУМ» [Электронный ресурс]. URL: <https://znanium.com/>.
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.

5.5. Перечень информационных технологий и программного обеспечения для прохождения практики

В процессе прохождения преддипломной практики обучающийся может использовать программное обеспечение, имеющееся в компьютерном классе кафедры

информационных технологий и прикладной математики и других лабораториях МГТЭУ, а в процессе прохождения выездной практики в соответствии с пунктом 5.3.

В работу над отчетом преддиаломной практики включается подготовка презентаций, необходимых для его защиты, которые разрабатываются с использованием средств Microsoft Office.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения преддипломной 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.

