


«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института математики, естествознания и техники

Н.В. Черноусова/

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Б2.О.02.01(П) Преддипломная практика

Направление подготовки: *01.04.02 Прикладная математика и информатика*
Направленность (профиль): *Информационное обеспечение экономической деятельности*
Квалификация (степень): *магистр*
Форма обучения: *очная*

Институт: *математики, естествознания и техники*
Кафедра: *математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности*

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр / триместр	4		
Практические занятия	2		
Самостоятельная работа	214		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы: д.ф.-м.н., доцент Масина О.Н.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО): производственная практика

1.2. Тип практики: преддипломная практика

1.3. Цель практики: формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний, обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью, формами и методами работы, приобретение профессиональных навыков, необходимых для работы, умений самостоятельно решать исследовательские задачи, а также сбора, систематизации, обобщения материалов для подготовки к ВКР.

1.4. Задачи практики:

- применять идеи и концепции, полученные из доступной научной информации к решению поставленных исследовательских задач;
- делать критический обзор, оценивать актуальность проведенных ранее научных исследований;
- развивать идеи и концепции ученых в собственных исследованиях;
- способность применять идеи и концепции, полученные из доступной научной информации к решению поставленных исследовательских задач;
- знать подходы и методы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей научных проблем и задач математического моделирования в условиях неопределенности;
- знать технологию процесса разработки управленческих решений.

1.5. Способы проведения практики: выездная.

1.6. Формы проведения практики: рассредоточенная.

1.7. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:

Код компетенции и ее формулировка	Планируемые результаты	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: <ul style="list-style-type: none">– правила командной работы, необходимые условия для эффективной командной работы.	Знает: <ul style="list-style-type: none">– современные технологии взаимодействия, с учетом особенностей социализации личности;
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;– организовывать обсуждение разных идей и мнений;– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Умеет: <ul style="list-style-type: none">– проектировать ситуации общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия;– управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, способности участников социального взаимодействия для достижения заданного результата;

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; – навыками создания команды для выполнения практических задач; – навыками разработки стратегии командной работы; – навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами организации и управления ситуациями общения, сотрудничества; – навыками работы в команде для обмена опытом и информацией.
<p>ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –основы естественных наук, имеет углубленные знания в области математики и информатики; –факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы научной дисциплины, ее базовые идеи и методы, формулировки актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной математики; – методы математического моделирования, современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики; – информационную концепцию научного процесса, информационные технологии и основы работы с ними; правила и стандарты оформления научной и технической документации.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для решения научно-исследовательских задач; 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы математического моделирования, информационные технологии для решения задач фундаментальной и прикладной математики;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> –способностью применять математический аппарат для решения научно-исследовательских задач. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками решения задач фундаментальной и прикладной математики, методами математического моделирования, информационными технологиями и основами их использования в профессиональной деятельности.

1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО): реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2. Практика.

1.9. Объем и продолжительность практики:

Объем практики – 6 зачетных единиц.
Продолжительность практики – 4 недели.

1.10. Объем контактной работы:

Очная форма обучения

Объем контактной работы – 2 ч.
Продолжительность контактной работы – 4 недели.

Контактная работа при проведении практики включает в себя групповые консультации.

Очно-заочная форма обучения (не реализуется)

Заочная форма обучения (не реализуется)

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:

В ходе преддипломной практики обучающийся по программе магистратуры занимается:

- знакомством со структурой и функциями организации, на базе которой проводится практика;
- знакомством с информационными технологиями, применяющимися в конкретной области деятельности;
- систематизацией, обработкой и анализом результатов проведенной преддипломной деятельности;
- выполнением индивидуального задания по теме ВКР;
- обобщением и оценкой эмпирического материала, необходимого для апробации результатов ВКР;
- структурированием и оформлением материала для написания ВКР.

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Наименование этапов формирования
1	УК-3 Знать: – правила командной работы, необходимые условия для эффективной командной работы. ОПК-1 Знать: – основы естественных наук, имеет углубленные знания в области математики и информатики; – факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой.	Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики.

2	<p>УК-3 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; – организовывать обсуждение разных идей и мнений; – предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. <p>ОПК-1 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для решения научно-исследовательских задач; 	<p>Основной этап. Преддипломная практика</p>
3	<p>УК-3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; – навыками создания команды для выполнения практических задач; – навыками разработки стратегии командной работы; навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; <p>ОПК-1 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять математический аппарат для решения научно-исследовательских задач. 	<p>Заключительный этап. Защита отчета по результатам практики</p>

3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальное задание обучающемуся:

1. Ознакомление со структурой и функциями организации.
2. Ознакомление с информационными технологиями и программно-аппаратным обеспечением различного назначения, применяющимися в организации.
3. Практическая апробация теоретических аспектов темы ВКР в виде проработанных программно-аппаратных решений.
4. Разработка программного проекта с использованием современных технологий.
5. Структурирование и оформление материала для написания ВКР.
6. Подготовка научной публикации по теме ВКР.
7. Участие в научно-практической конференции в соответствии с тематикой ВКР.

3.3. Критерии оценивания результатов прохождения практики определены соответствующим локальным нормативным актом.

Оценка знаний, умений, навыков проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся при собеседовании по результатам выполнения заданий.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для аттестации обучающийся представляет пакет документов (см.: п. 3.4. Формы отчетности по итогам практики) по результатам прохождения практики и с учетом (анализом) проведенных работ.

Результаты промежуточной аттестации по практике фиксируются в зачётно-экзаменационных ведомостях. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию является академической задолженностью.

3.4. Формы отчетности по итогам практики:

В результате прохождения практики обучающиеся предоставляют следующий пакет документов:

- в печатном и электронном виде: задание на практику; дневник практики; отчет о прохождении практики (до 5-6 листов формата А4) в соответствии с заданием, предусмотренным программой практики; характеристику от руководителя практики профильной организации; аттестационный лист.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Этапы практики:

Процесс организации практики состоит из подготовительного, основного и заключительного этапов.

Подготовительный этап включает установочную конференцию, которая проводится для ознакомления магистрантов с целями и задачами практики, этапами ее проведения, организацией и содержанием практики, а также требованиями, которые предъявляются к подготовке и оформлению отчетной документации по практике, особенностями прохождения практики в организациях и структурных подразделениях. Студентам выдается индивидуальное задание. Студенты проходят инструктаж о порядке прохождения практики.

В период *основного этапа* студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями организации. Оперативное руководство практикой осуществляют руководитель практики от университета, руководитель практики от профильной организации.

Заключительный этап завершает технологическую (проектно-технологическую) практику. Студенты представляют на кафедру:

- отчет по практике;
- индивидуальный план (график);
- дневник практики;
- характеристика руководителя практики от организации.

Характеристику руководителя практики от организации рассматривается руководителем практики от университета. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

4.2. Базы практики:

Преддипломная практика проходит на базе ЕГУ им. И.А. Бунина, а также в учреждениях и профильных организациях, в структурных подразделениях, с

которыми имеются договора о проведении практик и направленность деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4.3. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При выборе базы практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитывается не только возможность решения студентом (-ами) задач практики, но и их ограниченные возможности здоровья.

V. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Литература

1. Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. В. П. Герасимов, В. Д. Ковалев. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 119 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр.: с. 108. – Текст : электронный.
2. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.
3. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие : [16+] / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3125-7. – Текст : электронный.

5.2. Специализированные периодические издания

1. Открытые системы. СУБД : журнал / учредитель и издатель: ООО "Издательство "Открытые системы". - Москва : Открытые системы, 2010-2021. - ISSN 1028-7493. - (Периодичность - 4 выпуска в год, ежеквартально).
2. Высшее образование в России : научно-педагогический журнал / соучредители: Московский политехнический университет, Ассоциация технических университетов. - Москва : Московский политехнический университет, 1992-2021. - ISSN 0869-3617. - (Периодичность - 12 выпусков в год, ежемесячно).
3. Информационная безопасность / учредитель и издатель: ООО "Гротек". - Москва : Гротек, 2015-2021. - (Периодичность - 6 выпусков в год).

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
5	http://www.coders-library.ru/	Библиотека программиста	Требуется только регистрация
6	http://www.edu.ru/	Федеральный портал Российское образование	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
7	http://www.apkit.ru	Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ)	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

6.1. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Windows 10,
2. Информационные технологии: Web-дизайн, компьютерная графика, Flash-технологии, технологии мультимедийных презентаций.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

При реализации программы практики применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional; Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Windows 8 Professional; Microsoft Windows Server 2008 Std/Ent; Microsoft Windows Server 2012R2 Standard (операционные системы для ПК; серверные операционные системы). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.

Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Office Professional Plus 2013 (пакет офисных приложений). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.

Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security 10. Коммерческая лицензия для 300 компьютеров.

6.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой
----	---	--	--

			имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база организации, в которой проводится преддипломная практика, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении учебных работ.