



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01.01 (У) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**  
**ПРАКТИКА**

**Направление подготовки:** *09.04.01 Информатика и вычислительная техника*  
**Направленность (профиль):** *Прикладные информационные системы и технологии*  
**Квалификация (степень):** *магистр*  
**Форма обучения:** *очная*

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

| <b>Формы обучения</b>         | <b>очная форма</b> | <b>очно-заочная форма</b> | <b>заочная форма</b> |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>Курс</b>                   | <b>2</b>           |                           |                      |
| <b>Семестр / триместр</b>     | <b>3</b>           |                           |                      |
| <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>           |                           |                      |
| <b>Самостоятельная работа</b> | <b>322</b>         |                           |                      |

**Всего часов: 324**

**Трудоемкость: 9** 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): учебная**

### **1.2. Тип практики: технологическая**

### **1.3. Цель практики:** закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем в условиях конкретной функционирующей организации.

### **1.4. Задачи практики:**

- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных математических методов и информационных технологий;
- знакомство и отработка навыков работы с реальными исследовательскими и промышленными проектами;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной деятельности;
- развитие навыков самостоятельной работы, а также работы в составе коллектива;
- закрепление и углубление теоретических знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки обучающихся, приобретение необходимых практических умений и навыков научной и/или производственной работы;
- формирование и развитие у обучающихся профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в самообразовании;
- сбор необходимых материалов и документов для выполнения ВКР в соответствии с выбранной темой;
- выработка творческого подхода к трудовой деятельности.

### **1.5. Способы проведения практики: стационарная**

### **1.6. Формы проведения практики: дискретная**

### **1.7. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:**

| <b>Код компетенции и ее формулировка</b>   | <b>Планируемые результаты</b>  | <b>Индикаторы достижения компетенции</b>   |
|--|--|--|
| <b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <b>Знать:</b><br>– правила командной работы, необходимые условия для эффективной командной работы.   | <b>Знает:</b><br>– современные технологии взаимодействия, с учетом особенностей социализации личности;   |
|  | <b>Уметь:</b><br>– планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;<br>– организовывать обсуждение разных идей и мнений; | <b>Умеет:</b><br>– проектировать ситуации общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия; |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, способности участников социального взаимодействия для достижения заданного результата;</li> </ul> |
|   | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>– навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>– навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>– навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul> | <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и приемами организации и управления ситуациями общения, сотрудничества;</li> <li>– навыками работы в команде для обмена опытом и информацией.</li> </ul>                       |
| <b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений;</li> <li>– теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; направления использования творческого потенциала собственной деятельности;</li> </ul>  | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приоритеты собственной деятельности;</li> <li>– способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.</li> </ul>   |
|   | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>– разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности;</li> <li>– планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</li> </ul>  | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выстраивать иерархию целей деятельности и подчиненных им задач;</li> <li>– анализировать эффективность самостоятельного решения профессиональных задач.</li> </ul>                        |
|   | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности;</li> <li>– навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</li> </ul>   | <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами мониторинга в области профессиональной деятельности;</li> <li>– навыками профессиональной рефлексии.</li> </ul>   |
| <b>ОПК-8</b> Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.                                   | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспе-</li> </ul>  | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов</li> </ul>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | чения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.                      |   |
|  | Уметь:<br>– выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. | Умеет:<br>– применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов |
|  | Владеть:<br>– навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.                      | Владеет:<br>– навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов |

**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 – 9 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 6 недель.

**1.10. Объем контактной работы:**

**Очная форма обучения**

Объем контактной работы – 2 ч.

Продолжительность контактной работы – 6 недель.

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:**

Руководитель практики от университета знакомит практиканта с основными требованиями, нормативными положениями и формами отчетности по результатам практики.

Технологическая (проектно-технологическая) практика магистрантов предусматривает следующие виды деятельности:

- подготовка индивидуального плана прохождения практики;
- изучение специфики деятельности организации;
- изучение информационных технологий и программно-аппаратного обеспечения различного назначения, применяющихся в организации;

- модернизация и адаптация программного продукта к условиям функционирования организации или ее структурных подразделений;
- проектирование и разработка программно-аппаратных решений;
- разработка содержания прикладного или исследовательского проекта;
- индивидуальное планирование методической работы по созданию проекта с использованием современных технологий;
- подготовка и оформление материала по тематике ВКР;
- подготовка научной публикации по теме 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**

| №<br>п/п | Код компетенции<br>и ее формулировка  | Наименование этапов<br>формирования   |
|----------|---|---|
| 1        | <b>УК-3</b><br><b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила командной работы, необходимые условия для эффективной командной работы.</li> </ul> <b>УК-6</b><br><b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений;</li> </ul> теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; направления использования творческого потенциала собственной деятельности; <b>ОПК-8</b><br><b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.</li> </ul> | Подготовительный этап.<br>Установочная конференция.<br>Вводный инструктаж по месту проведения практики. |
| 2        | <b>УК-3</b><br><b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать командную работу, распреде-</li> </ul>  | Основной этап – программный проект и/или стажировка в сторонней   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>лять поручения и делегировать полномочия членам команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать обсуждение разных идей и мнений;</li> <li>– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</li> </ul> <p><b>ОПК-8</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</li> </ul> <p><b>УК-6</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>– разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности;</li> <li>– планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</li> </ul> | организации   |
| 3 | <p><b>УК-3</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>– навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>– навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>– навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul> <p><b>ОПК-8</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.</li> </ul> <p><b>УК-6</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения эффективного направления действий в области професси-</li> </ul>  | <p>Заключительный этап.</p> <p>Защита отчета по результатам НИР</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ональной деятельности;<br>– навыками планирования собственной профессиональной деятельности. |  |
|--|--|--|

### **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:**

Технологическая (проектно-технологическая) 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. 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.

2. 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»

| №<br>пп | Ссылка на<br>информационный ресурс  | Наименование разработки<br>в электронной форме                                 | Доступность  |
|---------|---|--|--|
| 5       | <a href="http://www.coders-library.ru/">http://www.coders-library.ru/</a> | Библиотека программиста  | Требуется только регистрация   |
| 6       | <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>                       | Федеральный портал<br>Российское образование                                   | Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет |
| 7       | <a href="http://www.apkit.ru">http://www.apkit.ru</a>                     | Ассоциация предприятий<br>компьютерных<br>информационных<br>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. | <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> | Электронно-библиотечная система (ЭБС)<br>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. | <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>                | Информационно-правовой портал  | Свободный доступ  |
| 3. | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ  |
| 4. | <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>        | Российская компьютерная справочно-правовая система                                   | Свободный доступ  |

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

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