



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

**Направление подготовки:** *09.04.01 Информатика и вычислительная техника*

**Направленность (профиль):** *Искусственный интеллект и большие данные магистр*

**Квалификация (степень):** *магистр*

**Форма обучения:** *очная*

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

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр / триместр	4		
Практические занятия	-		
Иные формы работы	2		
Самостоятельная работа	324		

**Всего часов: 324**

**Трудоемкость: 9** зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы: к.п.н., доцент Гнездилова Н.А.

# **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 формируемой компетенции по ОПОП ВО</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную	правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы.	планировать командную работу, распределять поручения и делегировать	организацией и управлением командным взаимодействием в

<p>стратегию для достижения поставленной цели</p>		<p>полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>	<p>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>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; направления использования творческого потенциала собственной деятельности;</p>	<p>определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p>	<p>навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное</p>	<p>методы и средства разработки программного обеспечения, методы</p>	<p>выбирать средства разработки, оценивать</p>	<p>навыками разработки технического</p>

управление разработкой программных средств и проектов.	управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.	сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.	задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.
--	---	---	---

**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

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Наименование этапов формирования
1	<p><b>УК-3</b> <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила командной работы;</li> <li>– необходимые условия для эффективной командной работы.</li> </ul> <p><b>УК-6</b> <b>Знать:</b></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><b>ОПК-8</b> <b>Знать:</b></p> <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>	<p>Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики.</p>
2	<p><b>УК-3</b> <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</li> <li>– организовывать обсуждение разных идей и мнений;</li> </ul>	<p>Основной этап – программный проект и/или стажировка в сторонней организации</p>

	<p>– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><b>УК-6</b> <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> <p><b>ОПК-8</b> <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>	
3	<p><b>УК-3</b> <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>УК-6</b> <b>Владеть:</b></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><b>ОПК-8</b> <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>Заключительный этап. Защита отчета по результатам НИР</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:**

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>.
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> .

## 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	<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 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 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.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	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.	<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.