



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01 (У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
**(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**Направленность (профиль):** Системное администрирование  
**Квалификация (степень):** бакалавр  
**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	4		
Семестр / триместр	7		
Самостоятельная работа	106,5		

**Всего часов: 108**

**Трудоемкость: 3 зачетные единицы.**

Разработчик(и) рабочей программы:

старший преподаватель кафедры ММКТиИБ

И.И. Васильева

# **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО):** Учебная.

**1.2. Тип практики:** Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

**1.3. Цель практики:** формирование у обучающихся начальных навыков в организации и проведении научно-исследовательской деятельности.

**1.4. Задачи практики:** формирование навыков выполнения научно-исследовательской работы и развитие умения:

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися по одной или нескольким дисциплинам;
- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- получение сведений о специфике избранного направления подготовки;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок.

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

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

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

Код компетенции и ее формулировка	Планируемые результаты	Индикаторы достижения компетенции
<b>ПКС-1</b> Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем	Знать: – Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем – Архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем – Принципы установки и настройки программного обеспечения – Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий – Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы	Знает: – литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; – аппаратные и программные средства информационных систем; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требования к оформлению научно-технической документации; – методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных.
	Уметь: – Конфигурировать периферийные устройства – Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Умеет: – проводить критический анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследования; – выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; – проводить анализ достоверности полученных результатов.
	Владеть: – Навыками проверки функционирования устройств – Навыками установки программного	Владеет: – методами и типовыми подходами, применяемыми при анализе достоверности полученных результатов;

	обеспечения для поддержки работы пользователей – Навыками настройки программного обеспечения для поддержки работы пользователей – Навыками документирования параметров настройки программного обеспечения	– основными методологическими принципами сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; – методами анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки, умением корректно доказывать свою позицию в профессиональной дискуссии.
--	---	---

**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 практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах:**

Объем практики – 3 зачетные единицы.

Продолжительность практики – 2 недели.

**1.10. Объем контактной работы в часах и её продолжительность в неделях:**

Объем контактной работы 1,5 ч.

Продолжительность контактной работы – 2 недели.

Контактная работа при проведении практики включает в себя групповые консультации.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

<i>№</i>	<i>Контролируемые этапы научно-исследовательской работы (результаты по этапам)</i>
1	Выбор и утверждение темы и плана-графика работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач ВКР; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранных тем и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.
2	Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования. Подробный обзор литературы по теме ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках ВКР, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Оформление проделанной работы в виде научных статей или тезисов конференции методологического характера.
3	Сбор фактического материала для ВКР, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР. Оформление результатов исследования в виде научных статей, тезисов конференции.
4	Оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями ФГОС ВО и положением по написанию ВКР.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- обоснование актуальности темы исследования и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

- постановка целей и задач ВКР, определение объекта и предмета исследования;
- поиск и изучение основных литературных источников;
- характеристика методологического аппарата;
- проведение эксперимента (или исследовательской работы), а также апробации уже разработанных материалов ВКР.
- участие в научно-практических конференциях и семинарах в соответствии с тематикой исследования, а также в научной работе выпускающей кафедры;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на выпускающей кафедре в рамках научно-исследовательских программ,
- подготовка научной публикации по теме исследования.

Планирование научно-исследовательской работы включает ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; анализ информационных ресурсов по избранной теме; составление содержания и графика работы; проведение научно-исследовательской работы; составление отчета о научно-исследовательской работе.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования.

Содержание научно-исследовательской работы отражается в индивидуальном плане, который разрабатывается обучающимся, направляемым на научно-исследовательскую практику, совместно с научным руководителем. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Руководитель практики от университета организует и проводит установочную конференцию по практике; осуществляет учебно-методическое руководство научно-исследовательской работой обучающихся; контролирует соблюдение сроков научно-исследовательской работы и ее содержание; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении индивидуальных планов и сборе материалов к отчету; проводит аттестацию и оценивает результаты прохождения практики обучающимися; представляет письменный отчет на выпускающую кафедру и в дирекцию института.

Научный руководитель осуществляет постановку задач научно-исследовательской работы обучающегося, составляет индивидуальный план, оказывает консультационную помощь по сбору необходимых материалов для написания ВКР, дает рекомендации по изучению специальной литературы и выбору методов исследования.

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Наименование этапов формирования</b>
<b>1</b>	<b>ПКС-1</b> Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем	Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики. Индивидуальный план-задание по НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).
<b>2</b>	<b>ПКС-1</b> Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем	Основной этап – научно-исследовательская работа. Отчет по результатам НИР
<b>3</b>	<b>ПКС-1</b> Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем	Заключительный этап. Отчет по практике. Защита отчета по результатам НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской)

### 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. Утверждение этапов работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации.
3. Постановка целей и задач ВКР.
4. Поиск необходимой литературы для ВКР.
5. Определение объекта и предмета исследования.
6. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.
7. Обоснование методологической базы исследования и научного аппарата.
8. Подробный обзор литературы по теме ВКР.
9. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов.
10. Разработка авторских научных подходов к решению проблем исследования и доказательства гипотезы.
11. Проведение эксперимента (или исследовательской работы) с целью сбора литературного и фактического материала по ВКР, а также апробации уже разработанных материалов ВКР.
12. Подготовка публикаций по материалам исследования.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по практике, 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 отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации с методистом от образовательной организации.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для аттестации обучающийся представляет отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом (анализом) результатов проведенных работ и отзыва руководителя практики.

Зачет с оценкой проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Результаты аттестации практики фиксируются в зачетно-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:

- 1) в печатном 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;
- 2) в электронном виде (электронная версия): текст в формате pdf, имя файла: Фамилия\_группа\_год (например, Иванова\_ИиВТ-11\_20.pdf).

## IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

### 4.1. Этапы практики:

1. *Подготовительный этап* включает установочную конференцию.

На установочной конференции до обучающихся доводятся вопросы организации, содержания практики, выдается индивидуальный план. Доводятся особенности прохождения практики в организациях и структурных подразделениях, подготовки и оформления отчета о выполнении НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

2. *Основной этап – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).*

Самостоятельная научная работа обучающихся в учреждениях и профильных организациях, в структурных подразделениях, для которых характерно наличие объектов и видов профессиональной деятельности по соответствующему направлению подготовки. Теоретическая деятельность учащихся направлена на ознакомление с научной литературой по теме исследования; обзор методического и практического инструментария; постановку целей и задач исследования, формулирование гипотезы; разработку плана проведения исследовательских мероприятий. Практическая деятельность связана с организацией и проведением исследования, сбором эмпирических данных, их предварительным анализом, оформлением теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

3. *Заключительный этап*, состоящий в защите отчета по результатам НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Защита отчетов по практике организуется в форме зачета с оценкой. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки обучающегося к научно-исследовательской деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе.

#### **4.2. Базы практики:**

Учебная практика проходит на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», а также в учреждениях и профильных организациях, в структурных подразделениях, с которыми имеются договоры 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 обучающимся(-мися) задач практики, но и их ограниченные возможности здоровья.

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

#### **5.1. Литература**

1. Сладкова, О.Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О.Б. Сладкова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15305-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/520028> (дата обращения: 01.09.2023).

2. Шишкин, В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие / В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> – Библиогр.: с. 60.

#### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
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 индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

2	<a href="http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio">http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio</a>	Программное обеспечение	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3	<a href="http://www.proklondike.com/">http://www.proklondike.com/</a>	Бесплатная электронная библиотека	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
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
2	<a href="http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio">http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio</a>	Программное обеспечение	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.

При прохождении практики используются следующие информационные технологии: технологии обработки текстовой информации в текстовом процессоре, технологии обработки числовой и текстовой информации в табличном процессоре, технологии хранения и поиска информации СУБД, технологии подготовки компьютерных презентаций.

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

При реализации программы практики применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Libre Office и др.

### 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.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
5.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
6.	<a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a>	МАРС: межрегиональная аналитическая роспись статей [Электронный ресурс]: база данных содержит аналит., библиогр. записи на ст. из отечеств. период. изданий [объединяет более 240 библиотек различных систем и ведомств] / рук. проекта И. В. Крутихин; Ассоц. регион. библио. консорциумов. – Электрон. дан. (более 2,9 млн. ст.). – Санкт-Петербург [и др.], 2001. – URL: <a href="http://library.sibgtu.ru">http://library.sibgtu.ru</a> ; <a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a> . – Загл. с титул. экрана сайта «Ар-бикон».	Свободный доступ
7.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система издательства «Лань»: содержит электронные версии книг и учебников по инженерно-техническим наукам, лесному хозяй-	Свободный доступ

		ству и лесоинженерному делу. – Электрон. дан. – Москва, 2010.	
--	--	---	--

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

Материально-техническая база организации, в которой проводится научно-исследовательская работа, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении научно-производственных работ.