



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.02(II) Преддипломная практика**

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**Направленность (профиль):** Компьютерные прикладные технологии  
**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	8		
Самостоятельная работа	307,5		

**Всего часов: 324**

**Трудоемкость: 9 зачетных единиц.**

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

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

**1.2. Тип практики:** преддипломная практика

**1.3. Цель практики:** углубление практического опыта обучающихся, развитие их профессиональных компетенций, подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР).

**1.4. Задачи практики:**

Основными задачами преддипломной практики являются приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- решение производственных и научно-исследовательских задач, связанных с темой выпускной квалификационной работы, в ходе которого обучающийся практически осваивает использование современных технологий телекоммуникаций и аппаратного обеспечения различного назначения;

- практическая апробация теоретических аспектов темы ВКР;

- отработка практических навыков по творческой реализации поставленных задач исследований;

- практическое овладение методами исследований;

- практическая реализация творческого подхода к методикам исследования;

- практическая проверка результатов исследования, его анализа и интерпретаций.

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

**1.6. Формы проведения практики:** непрерывная.

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

Код компетенции и ее формулировка	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы поиска информации и работы с ней;</li> <li>– сущность системного подхода;</li> </ul>	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации;</li> <li>– примеры применения системного подхода при поиске и обработке информации;</li> </ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать задачу, выделять этапы ее решения, осуществлять действия по решению;</li> <li>– находить различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски;</li> </ul>	<b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие;</li> <li>– производить разбор задачи с указанием этапов и конечных целей;</li> <li>– анализировать пути решения задачи с их оценкой и критическим анализом недостатков и достоинств;</li> <li>– разрабатывать наиболее оптимальные пути решения задачи;</li> </ul>
	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценивания практических последствий возможных вариантов решения задачи;</li> <li>– навыками грамотного, логичного, аргументированного формулирования собственных суждений и оценок.</li> </ul>	<b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;</li> <li>– навыками осуществления поиска информации с применением современных технологий.</li> </ul>
<b>УК-4</b> Способен осу-	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативно приемлемые</li> </ul>	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум в объеме 3-5</li> </ul>

<p>ществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>стили делового общения на государственном и иностранном (ых) языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;</li> </ul>	<p>тыс. лексических единиц общего и терминологического характера.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (ых) языках;</li> <li>- вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках;</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести на русском языке беседу-диалог технического характера;</li> <li>- читать литературу по специальности без словаря с целью поиска технической информации.</li> </ul>
	<p><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>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования собственной профессиональной деятельности с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития и требований рынка труда;</li> <li>- способностью совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.</li> </ul>
<p><b>ПКС-1</b> Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности существующей программно-технической архитектуры;</li> <li>- методологию разработки программного обеспечения и технологию программирования;</li> <li>- методы и средства проектирования программного обеспечения;</li> <li>- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии разработки и эксплуатации программного обеспечения;</li> <li>- языки формализации функциональных спецификаций</li> <li>- методы и приемы формализации задач;</li> <li>- методы и средства проектирования программного обеспечения;</li> <li>- принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения;</li> <li>- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;</li> <li>- выбирать средства реализации требований к программного обеспечения;</li> </ul>

		– вырабатывать варианты реализации программного обеспечения и требований к ней; проводить анализ исполнения требований.
	<b>Владеть:</b> – анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению; – навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; – методами проектирования структур данных; – методами проектирования программных интерфейсов; – навыками осуществления обучения и наставничества.	<b>Владеет:</b> – методологией и технологиями проектирования программного обеспечения; – действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на компоненты программного обеспечения; действиями по согласованию требований к операционной системе с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.

**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 – 9 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 6 недель.

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

Объем контактной работы – 2,2 ч.

Продолжительность контактной работы – 6 недель.

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:**

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

Преддипломная практика обучающихся предусматривает следующие виды деятельности:

- 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 контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Наименование этапов формирования
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики. Индивидуальный план-задание по преддипломной практике
2	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	Основной этап – научно-исследовательская работа. Отчет по результатам преддипломной практики.
3	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Заключительный этап. Отчет по практике. Защита отчета по результатам преддипломной практики.

### 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, 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 (электронном версия): текст в формате pdf, имя файла: Фами-

лия\_группа\_год (например, Иванова\_ИБ-21\_20.pdf)).

#### 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 обучающихся 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. Обучающимся выдается индивидуальное задание. Обучающиеся проходят инструктаж о порядке прохождения практики.

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

*Заключительный этап*, состоящий в защите отчета по результатам прохождения практики.

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; результаты оцениваются по пятибалльной системе.

##### 4.2. Базы практики:

Производственная практика проходит на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

##### 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. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 103 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14688-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519806>.

2. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 167 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14329-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519678>.

##### 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
8	<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

## 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.