



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01.02(П) Преддипломная практика**

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль):** Информатика и вычислительная техника

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математического моделирования и компьютерных технологий

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		
Семестр / триместр	8		
Форма отчетности	зачет с оценкой – 0,2		
Контактная работа	2		
Самостоятельная работа	321,8		

**Всего часов:** 324

**Трудоемкость:** 9 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат физико-математических наук, доцент О.Б. Гладких

## **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:

- ознакомление бакалавров с современной проблематикой в области построения корпоративных информационных систем, в ходе которого бакалавр выполняет поиск, сбор и структуризацию актуальной информации по выбранной теме (результаты представляются в виде реферата и доклада);
- решение производственных и научно-исследовательских задач, связанных с темой выпускной квалификационной работы, в ходе которого бакалавр практически осваивает использование современных технологий телекоммуникаций и аппаратного обеспечения различного назначения (результатом данной работы являются разделы магистерской диссертации и научные публикации);
- освоение и использование современных методов и средств проектирования и анализа систем передачи данных, корпоративных вычислительных сетей; результатом является проработанные программно-аппаратные решения по теме ВКР.
- 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. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции:

**общепрофессиональные компетенции:**

способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (**ОПК-6**);  
способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (**ОПК-9**).

## Планируемые результаты прохождения практики

Код формируемой компетенции по ОПОП ВО	Знать	Уметь	Владеть
<b>ОПК-6</b>	- технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного и сетевого оборудования; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие порядок и содержание работ по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	- разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов.	- методами и способами разработки требований и спецификаций на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием на основе запросов пользователей и возможностей технических средств; - навыками выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов.
<b>ОПК-9</b>	- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур для решения практических задач.	- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.	- навыками использования программных средств для решения практических задач.

**1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО):** реализуется в рамках обязательной части 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**

В ходе преддипломной практики обучающийся по программе бакалавриата 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. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **3.1. Формы отчетности по итогам практики:**

Отчетная документация по преддипломной практике включает:

- задание на практику;
- заполненный и заверенный подписями и печатью рабочий график (план) преддипломной практики;
- характеристика руководителя практики от профильной организации;
- отзыв о прохождении преддипломной практики бакалавром, составленный научным руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за преддипломной деятельностью бакалавра, результаты выполнения заданий, отчет о практике;
- отчет обучающегося по преддипломной практике.

Задание на практику содержит:

- Цели и задачи практики;
- Календарный план работ.

Рабочий график содержит:

- Информацию о месте и сроках прохождения практики;
- Календарный график прохождения практики;
- Наименование подразделений организации, в которых проходила практика;
- Краткое содержание выполненной работы;
- Сроки выполнения проведенных работ;

Характеристику на обучающегося.

Отчет должен содержать:

- титульный лист
- содержание отчета по отдельным параграфам (содержание) с указанием страницы, с которой начинается параграф;
- основную часть;
- заключение, содержащее основные выводы, сделанные практикантом;

- список используемых источников (нормативно-правовые документы, научная и специальная литература, отчетные материалы организации, интернет-ресурсы и др.);
- приложения (таблицы, формы использованных документов, выдержки из нормативных источников, которые включаются при необходимости для иллюстрации).

В основной части отчета по практике должны быть отражены:

- общая характеристика организации – места прохождения практики: ее специализация, направления и характер деятельности, как в целом, так и по подразделениям;
- описание работы, выполненной бакалавром за период прохождения практики;
- краткое описание и апробация разработки, выполненной в рамках написания выпускной квалификационной работы

К отчету прилагаются макеты документов, расчеты, рисунки, графики, таблицы и т.д., подготовленные с использованием собранных на практике материалов.

По итогам выполнения индивидуального задания преддипломной практики кафедра проводит аттестацию обучающегося по программе бакалавриата на основании представленного отчета о прохождении практики, материалов, прилагаемых к отчету, характеристики руководителя практики от организации, отзыва научного руководителя о прохождении практики.

#### **IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

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

<b>№, №</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>1</b>	<b>ОПК-6</b> <b>Знать:</b> - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного и сетевого оборудования; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие порядок и содержание работ по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; <b>ОПК-9</b> <b>Знать:</b> - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур для решения практических задач.	Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики.	Индивидуальный план
<b>2</b>	<b>ОПК-6</b> <b>Уметь:</b>	Основной этап. Преддипломная практика	Типовые задания

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;</li> <li>- разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов;</li> </ul> <p><b>ОПК-9</b> <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</li> </ul>		
3	<p><b>ОПК-6</b> <b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и способами разработки требований и спецификаций на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием на основе запросов пользователей и возможностей технических средств;</li> <li>- навыками выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов;</li> </ul> <p><b>ОПК-9</b> <b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования программных средств для решения практических задач.</li> </ul>	<p>Заключительный этап. Защита отчета по результатам практики</p>	<p>Отчет по практике. Характеристика руководителя практики от профильной организации. Отзыв научного руководителя.</p>

#### 4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты (освоенные компетенции)	Контролируемые разделы (этапы) практики	Основные показатели оценки результата	Критерии оценивания компетенций
<b>ОПК-6</b>	<p>Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики.</p>	<p>Оформление индивидуального плана по практике.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новые научные принципы и методы исследований.</li> </ul>
<b>ОПК-9</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования</li> </ul>
<b>ОПК-6</b>	<p>Основной этап. Преддипломная практика</p>	<p>Выполнение типовых заданий по практике</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике новые научные принципы и методы</li> </ul>

			исследований.
<b>ОПК-9</b>			Умеет: - применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.
<b>ОПК-6</b>	Заклочительный этап. Защита отчета по результатам практики	Оформление отчета по результатам практики	Владеет: – навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
<b>ОПК-9</b>			Владеет: - навыками использования программных средств для решения практических задач.

### Описание шкалы оценивания:

«Зачтено (с оценкой «отлично»)» - обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение традиционными и альтернативными методами, современными приемами в рамках своей профессиональной деятельности, точно использовал профессиональную терминологию; ответственно и с интересом относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенной работы; отчет о практике выполнил в полном объеме, результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности, обучающийся показал сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

«Зачтено (с оценкой «хорошо»)» - обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием методики в рамках своей профессиональной подготовки, умением использовать его; грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике.

«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)» - обучающийся выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил существенные ошибки при выполнении заданий практики, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; неосознанное владение инструментарием, низкий уровень владения методической терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; низкий уровень оформления документации по практике.

«Не зачтено» (с оценкой «неудовлетворительно») - обучающийся не выполнил программу практики и (или) не представил необходимую отчетную документацию в требуемой форме.

#### **4.3. 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.
5. Структурирование и оформление материала для завершения написания ВКР.
6. Участие в научно-практической конференции в соответствии с тематикой ВКР.

#### **4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

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 научным руководителем.

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.

## **V. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Этапы практики:**

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

*Подготовительный этап* включает установочную конференцию, которая проводится для ознакомления бакалавров с целями и задачами преддипломной практики, этапами ее проведения, организацией и содержанием практики, а также требованиями, которые предъявляются к подготовке и оформлению отчетной доку-

ментации 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 преддипломной практикой осуществляют руководитель практики от университета, руководитель практики от профильной организации, а также научный руководитель бакалавра.

*Заключительный этап* завершает производственную практику. Студенты представляют на кафедру:

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

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

## **5.2. 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.

## **5.3. 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 его (их) ограниченные возможности здоровья. Порядок организации практики регламентирован соответствующим локальным актом.

# **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

## **6.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### *Основная литература*

1. Шишкин, В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие : [16+] / В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. : табл. – Режим доступа: по

- подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 60. – ISBN 978-5-7782-3955-5.
2. Чучалина, А.И. Организация работы группового руководителя на производственной практике : учебное пособие / А.И. Чучалина, Н.А. Коротчаева ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2006. – 72 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274560> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 40-41. – Текст : электронный.

#### *Дополнительная литература*

1. Глоба, С.П. Государственная итоговая аттестация «Бакалаврская работа»: организация, содержание и последовательность выполнения / С.П. Глоба, О.М. Зотков ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 456 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497188> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 437-439. – ISBN 978-5-7638-3445-1.. – Текст : электронный.
2. Рузавин, Г.И. Методология научного познания : учебное пособие / Г.И. Рузавин. – Москва : Юнити, 2015. – 287 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-00920-9. – Текст : электронный.
3. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. – 154 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1412-2. – Текст : электронный.

### *Интернет-ресурсы*

№ 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

## **6.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

### ***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.

### ***Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем***

Национальный открытый университет ИНТУИТ - <http://www.intuit.ru/>  
 Образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>  
 Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях - <http://scopus.com/>  
 Российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - <http://elibrary.ru/>

## **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 производственных работ.

## **VIII. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

В связи с утверждением и введением в действие Положения о практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» (приказ №169-а от 5 июля 2022 г.) внести следующие изменения в Раздел III. «Формы отчетности по практике»:

В результате прохождения практики обучающиеся предоставляют следующий пакет документов в печатном и электронном виде:

- задание на практику;
- дневник практики;
- отчет о прохождении практики;
- характеристику;
- аттестационный лист.

Учитывать внесенное изменение в остальных разделах программы практики.