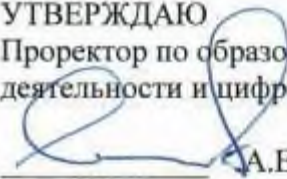


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.**  
**Устинова»**  
**(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности и цифровизации  
  
А.Е. Шашурин  
подпись

«01» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Для специальности  
среднего профессионального образования  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа учебной дисциплины ПДП.01 Преддипломная практика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик:  
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова


**РАССМОТРЕНО**

Учебно-методическим советом БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова  
Протокол заседания УМС № 327 от «30» ноября 2022г.

Председатель УМС  /А.Е. Шашурин//


**СОГЛАСОВАНО**

Начальник методического управления

 /У.М. Сталькина /

30 ноября 2022г.

**Разработчики:**

 / О.А. Мишина /

**Рецензент:**

Заместитель генерального конструктора по программно-целевому развитию, директор научно-образовательного комплекса, д.т.н., проф.  
АО «НПП «Радар ммс»

 / В.М. Балашов/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ .....	9
5. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ .....	12
ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	12
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ .....	12

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики (далее преддипломной практики) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения специалистом основных видов профессиональной деятельности. Преддипломная практика по специальности проводится на завершающем этапе подготовки после освоения программы теоретического и практического обучения и сдачи выпускниками всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности «Информационные системы и программирование».

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа практики ПДП.01 Преддипломная практика изучается в разделе учебного плана и относится к профессиональному циклу. На изучение дисциплины отводится 144 часа.

## **1.3 Цели и задачи преддипломной практики**

Целями преддипломной практики являются:

1. Комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- Осуществление интеграции программных модулей;
  - Ревьюирование программных продуктов;
  - Проектирование и разработка информационных систем; – Сопровождение информационных систем;
  - Соадминистрирование баз данных и серверов.
2. Формирование общих и профессиональных компетенций.
3. Приобретение необходимого опыта практической работы по специальности.

**Задачами преддипломной практики является:**

- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- приобретение практических навыков работы по специальности;
- углубленное изучение и анализ фундаментальной и периодической литературы по информационным технологиям и программированию;
- приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним профессиональным образованием;
- ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства;
- развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретной организации;

- изучение практических и теоретических вопросов, относящихся к теме выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- сбор, обобщение и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- подготовка отчета о преддипломной практике.

До начала преддипломной практики обучающимся выбирается тема выпускной квалификационной работы, совместно с руководителем составляется предварительный план, определяется круг необходимых для анализа практических материалов по данной теме.

#### 1.4. Требования к результатам освоения практики

Виды профессиональной деятельности	Требования к умениям (практическому опыту)
Осуществление интеграции программных модулей	Иметь практический опыт в интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей. Уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
Ревьюирование программных продуктов	Иметь практический опыт в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p>Иметь практический опыт в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</p> <p>определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационно системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для</p>
	<p>различных приложений;</p> <p>решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</p> <p>разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p>
<p>Сопровождение информационных систем</p>	<p>Иметь практический опыт в установке, настройке и сопровождении информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Уметь: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.</p>

Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p>Иметь практический опыт в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Уметь: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>
---	--

#### 1.4 Количество часов на преддипломную практику

Всего 4 недели, 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающегося, готовность обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности; сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы, развитие *профессиональных компетенций*:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план преддипломной практики

№ п/п	Виды работ	Количество часов
1.	Организационный этап: <ul style="list-style-type: none"><li>– инструктаж по технике безопасности;</li><li>– знакомство с рабочим местом;</li><li>– составление графика выполнения предусмотренным планом практики задания</li></ul>	6
2.	Предпроектное обследование объекта автоматизации: <ul style="list-style-type: none"><li>– стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационной системы;</li><li>– обследование объекта автоматизации и обоснование необходимости создания информационной системы;</li><li>– формирование требований пользователя к информационной системе;</li><li>– разработка концепции информационной системы;</li><li>– построение организационной структуры и функциональной модели</li></ul>	24
3.	Сбор показателей и коэффициентов расчета затрат на разработку информационной системы. Анализ экономической эффективности: <ul style="list-style-type: none"><li>– стандарты качества программного обеспечения;</li><li>– методы и средства разработки программной документации;</li><li>– экономические показатели эффективности программного продукта.</li></ul>	24
4.	Проектирование информационной системы: <ul style="list-style-type: none"><li>– формулировка и описание функций информационной системы и ее подсистем;</li><li>– концепция информационной базы;</li><li>– функции системы управления базой данных;</li><li>– состав вычислительной системы;</li><li>– функции и параметры основных программных средств;</li><li>– построение функционально-алгоритмической структуры;</li><li>– подбор проектных решений.</li></ul>	26
5.	Рабочее проектирование: <ul style="list-style-type: none"><li>– физическая реализация выбранных проектных решений;</li><li>– разработка базы данных;</li><li>– разработка форм и приложений;</li><li>– написание руководства пользователю и системному программисту.</li></ul>	26
6.	Тестирование и внедрение: <ul style="list-style-type: none"><li>– стандарты, регламентирующие ввод в действие информационной системы;</li><li>– порядок проведения тестирования;</li><li>– устранение ошибок;</li><li>– подготовка персонала (проведение анкетирования и инструктажа);</li><li>– апробация информационной системы</li></ul>	16
7.	Структуризация и обработка информации: <ul style="list-style-type: none"><li>– систематизация материалов, собранных для написания выпускной квалификационной работы</li></ul>	14
8.	Оформление отчета по практике. Защита отчета по практике	8
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики



- положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- рабочая программа преддипломной практики;
- методические рекомендации по организации и прохождению производственной (преддипломной) практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчётов по практике.

#### **4.2. Материально-техническое обеспечение практики**

Предприятия, являющиеся базами практики для студентов, должны соответствовать современным требованиям и перспективам развития вычислительной техники и информационных технологий, оснащены высокопроизводительным оборудованием, прогрессивными технологиями.

#### **4.3. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основная литература**

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для спо / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8572-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177833> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем : учебное пособие для спо / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8414-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176672> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.+Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-

5534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499> (дата обращения: 12.12.2022).

3. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519727> (дата обращения: 12.12.2022).

4. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518514> (дата обращения: 12.12.2022).

5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513630> (дата обращения: 12.12.2022).

6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518749> (дата обращения: 12.12.2022).

#### **Дополнительная литература:**

1. Колеганов, Е. А. Методические рекомендации по освоению профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» : учебно-методическое пособие / Е. А. Колеганов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191700> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. Лабораторный практикум / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44958-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250811> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516929> (дата обращения: 12.12.2022).

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517539> (дата обращения: 12.12.2022).

5. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504> (дата обращения: 12.12.2022).

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://e.lanbook.com>.
2. <http://urait.com>

#### **4.4. Требования к руководителям практики**

Требования к руководителям практики от БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова при проведении преддипломной практики:

- проведение инструктажа по прохождению преддипломной практики;
- ознакомление с профессиональными компетенциями, которые обучающиеся должны освоить в ходе прохождения преддипломной практики;
- проведение инструктажа по заполнению дневника-отчёта о прохождении преддипломной практики;
- ознакомление с перечнем приложений к отчёту о прохождении преддипломной практики.

Требования к руководителям практики от организации:

- обеспечение прохождения всех этапов преддипломной практики;
- контроль за прохождением преддипломной практики;
- обеспечение доступа к ознакомлению с документами, связанными с прохождением обучающихся преддипломной практики;
- оказание помощи в освоении профессиональных компетенций;
- оценка освоения обучающимися профессиональных компетенций в ходе прохождения преддипломной практики (аттестационный лист);
- оформление и составление аттестационного листа - характеристики.

#### **4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового

распорядка;

- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **5. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

## **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Формой отчётности обучающегося по преддипломной практике является письменный отчёт о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, приобретении практического опыта.

Обучающийся в соответствии с графиком защиты практики защищает отчёт по практике. Работа над отчётом по преддипломной практике должна позволить

руководителю оценить уровень развития общих, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по конкретной специальности, или рабочей программой профессионального модуля.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе наблюдения за выполнением обучающимися заданий по практике, в том числе индивидуальных, в соответствии с фондом оценочных средств.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Демонстрировать понимание общих принципов разработки программных средств.	Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	Умения работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Умение разрабатывать отдельные модули информационной системы; проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы	Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Умение работать с техническим заданием; владеть навыками технического сопровождения информационных систем, обновления и восстановления данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Умение определять и описывать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов; умение выявлять причины возникновения и намечать способы их устранения	Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Участие в администрировании отдельных компонент серверов; осуществление основных функций по администрированию баз данных	Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета
--	--	--

Форма итогового контроля по практике – ПДП.01 Преддипломная практика – дифференцированный зачет.