

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Г.В. ПЛЕХАНОВА»  
ВОРОНЕЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Колледж**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

практики	<b>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>
профессионального модуля	<b>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>
код, специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования форма обучения: очная для контингента набора 2022 года

Воронеж, 2022

**СОГЛАСОВАНА:**  
Предметно-цикловой комиссией

Разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта по специальности среднего  
профессионального образования **09.02.07**  
**Информационные системы и программирование**

**Протокол № 1**  
от « 31 » августа 2022 года

**Заместитель директора колледжа по методической  
работе**

---

И.А.Котова
Инициалы Фамилия

Подпись

**Составители (авторы): Бойкова А.Л., Складов В.А., преподаватели колледжа  
Воронежского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	12
6. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

## 1.2. Цели и задачи производственной практики.

**Целью** практики является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по специальности.

**Задачи** производственной практики: закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение первичных профессиональных умений и навыков:

- определение доступных источников информации;
- сбор материала по теоретическим вопросам индивидуального задания;
- выполнение практических заданий по виду профессиональной деятельности;
- представление результатов работы в виде отчета и его устной презентации.

## Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по профилю специальности, реализуемой в рамках профессионального модуля **ПМ.01** Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

Обучающиеся с целью приобретения навыков практической работы проходят производственную практику по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем на предприятиях г. Воронежа и Воронежской обл.

## 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности:

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем продолжительность практики составляет 252 часа и состоит из двух видов практик - учебной и производственной:

- учебная практика имеет продолжительность 3 недели (18 рабочих дней) – 108 часов;

- производственная практика имеет продолжительность 4 недели (24 рабочих дня)
- 144 часа;
- Отчет должен быть сдан в последний день прохождения практики.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Результатом производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01.

Прохождение практики приводит к формированию следующих компетенций:

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

### 3.1. Виды работ

Код профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Кол-во часов по ПМ	Виды работ

ОК 01-10, ПК 1.1-1.6	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	144	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</li> <li>- Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием</li> <li>- Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств</li> <li>- Выполнение тестирования программных модулей</li> <li>- Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода</li> <li>- Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ</li> </ul>
-------------------------	--	-----	---

### 3.2. Содержание производственной практики

Обучающиеся с целью приобретения навыков практической работы проходят производственную практику по **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** на предприятиях (организациях) г. Воронежа и Воронежской обл.

Практика обучающихся имеет продолжительность 4 недели (24 рабочих дня). Перед направлением на практику руководитель от образовательного учреждения выдает каждому обучающемуся задание

Примерное распределение времени практики по разделам ПМ.01:

Раздел	Число рабочих дней
<b>Раздел 1. Анализ структуры базы практики (организации)</b>	1
<b>Раздел 2. Формирование алгоритмов разработки программных модулей и разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием</b>	2
Задание 1. Разработка приложений обработки данных на ассемблере	
Задание 2. Разработка приложений обработки данных на языке программирования высокого уровня (технология ООП)	4
Задание 3. Проектирование и разработка визуальных приложений	4
<b>Раздел 3. Тестирование и отладка программных модулей с использованием специализированных ПС. Рефакторинг и оптимизация программного кода</b>	4
Задание 4. Программные модули, их тестирование и отладка.	
Задание 5. Рефакторинг и оптимизация программных модулей	4
<b>Раздел 4. Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ</b>	4
Задание 6. Разработка компонент мобильных приложений	
<b>Сбор и систематизация материала для отчета.</b>	В течение практики
<b>Подготовка доклада и презентации для защиты отчета</b>	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>24</b>

### 3.3. Содержание программы практики (перечень видов работ)

Наименование разделов	Содержание
-----------------------	------------

<p><b>Раздел 1. Структура практики (организации)</b></p> <p><b>Анализ базы</b></p>	<p>1.1. Структурные подразделения и отделы организации. (описание общей деятельности организации);</p> <p>1.2. Технические и программные средства организации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программные продукты, используемые и/или разрабатываемые на данном предприятии; их технические характеристики, разнообразие ассортимента и назначение программного обеспечения;</li> <li>- этапы разработки и внедрения программного продукта на данном предприятии и специфика написания сопроводительной документации;</li> <li>- инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств;</li> <li>- особенности использования вычислительной техники и автоматизированных систем на предприятии;</li> </ul>
<p><b>Раздел 2. Формирование алгоритмов разработки программных модулей и разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием</b></p>	
<p>Задание 1. Разработка приложений обработки данных на ассемблере</p>	<p>Разработка программных модулей на Assembler. Разработка программ с арифметическими командами на Assembler и командами пересылки. Команды перехода условного и безусловного перехода. Подпрограммы. Программирование ввода и вывода данных. Разработка алгоритма с использованием графических языков спецификаций.</p>
<p>Задание 2. Разработка приложений обработки данных на языке программирования высокого уровня (технология ООП)</p>	<p>Описание алгоритма работы приложения с использованием графических языков спецификаций UML и ГОСТ 19</p> <p>Реализация программной модели предметной области, используя технологию объектно-ориентированного и событийно-ориентированного программирования</p>
<p>Задание 3. Проектирование и разработка визуальных приложений</p>	<p>Проектирование архитектуры приложения с использованием UML и ГОСТ 19</p> <p>Разработка и отладка программных модулей с использованием специализированных визуальных программных средств</p>
<p><b>Раздел 3. Тестирование и отладка программных модулей с использованием специализированных ПС. Рефакторинг и оптимизация программного кода</b></p>	
<p>Задание 4. Программные модули, их тестирование и отладка.</p>	<p>Изучение технологии тестирования программных модулей;</p> <p>Изучение технологии отладки программных модулей;</p> <p>Разработка тестовых наборов данных, таблиц белого, черного ящика, МГТ-тестирование, Unit-тесты.</p>
<p>Задание 5. Рефакторинг и оптимизация программных модулей</p>	<p>Изучение методов оптимизации программ;</p> <p>Модификация программ с целью их оптимизации;</p> <p>Рефакторинг программного кода</p>
<p><b>Раздел 4. Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ</b></p>	
<p>Задание 6. Разработка компонент мобильных приложений</p>	<p>Изучение платформ для мобильной разработки;</p> <p>Разработка UI-интерфейса приложений.</p>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся

## 4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

производственной практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

## 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 4.4. Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

1. Аблязов Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 / Аблязов Р.З. — Саратов : Профобразование, 2019. — 301 с. — ISBN 978-5-4488-0117-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88005.html> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Ашарина И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ашарина И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12008> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Баженова И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баженова И.Ю., Сухомлин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007.— 326 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22400> .— ЭБС «IPRbooks»
4. Бьерн Страуструп Дизайн и эволюция языка C++ [Электронный ресурс]/ Бьерн Страуструп— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7784> .— ЭБС «IPRbooks»
5. Гагарина Л.Г. Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам : учебное пособие / Гагарина Л.Г., Кононова А.И.. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-91359-321-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94943.html> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Иванов В.Б. Прикладное программирование на C/C++. С нуля до мультимедийных и сетевых приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванов В.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8727> .— ЭБС «IPRbooks»
7. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Котляров В.П.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 9785-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Нейл Дейл Программирование на C++ [Электронный ресурс]/ Нейл Дейл, Чип Уимз, Марк Хедингтон— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2006.— 672 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6904> .— ЭБС «IPRbooks»
9. Пирская Л.В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Пирская Л.В.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст :



электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100196.html> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Стенли Липпман Язык программирования С++ [Электронный ресурс]: полное руководство/ Стенли Липпман, Жози Лажойе— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 1104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6899> .— ЭБС «IPRbooks»

11. Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Терехов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22447> .— ЭБС «IPRbooks»

12. Федотенко М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / Федотенко М.А.. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-00101-640-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89067.html> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### Интернет-источники:

13. Вставская Е. Программирование на ассемблер <http://prog-cpp.ru/asm/>

14. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С [Текст] : Учебное пособие / В. Г. Дорогов, Е. Г. Дорогова. – М.: ИД "ФОРУМ"; Москва: И Д "ИНФРА-М", 2011. - 224 с. URL: <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=225634>

15. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ [Текст] : Учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, А. И. Терентьев. – М.:ИД"ФОРУМ";М.:ИД"ИНФРА-М",2012.-512с.URL: <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=244875>

16. Прикладное программирование: [Электронный ресурс]. URL: [http://aco.ifmo.ru/el\\_books/applied\\_programming/](http://aco.ifmo.ru/el_books/applied_programming/)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в форме проверки и защиты отчетов по производственной практике, проводимой в рамках профессионального модуля ПМ 01.

По завершению изучения междисциплинарных курсов и прохождения производственной практики по ПМ. 01 обучающийся сдает экзамен по профессиональному модулю.

Результаты обучения(освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Посещение баз практики, беседы с руководителями от предприятий. Проверка и оценка Отчета по практике с учетом характеристики с места прохождения практики, своевременности сдачи отчета, полноты и грамотности отражения в нем вопросов
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	составления и анализа бухгалтерской отчетности. Составление аттестационного листа. При защите отчета оценивается: - умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации; - аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Посещение баз практики, беседы с руководителями от предприятий. Проверка и оценка Отчета по практике с учетом характеристики с места прохождения практики, своевременности сдачи отчета.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Оптимальный объем Отчета по практике – 25-30 страниц машинописного текста. Текст Отчета по практике печатается на стандартных листах формата А4 с одной стороны шрифтом Times New Roman размером 14 кеглей (через 1,5 интервала) с оставлением полей: слева – 30 мм, сверху – 25 мм, справа – 10 мм, снизу – 25 мм. Расстановка переносов – автоматически, абзац – 1,25. В работе используется сквозная нумерация страниц. На первой странице (титальном листе) и на оглавлении (содержании) работы номер не ставится. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в центре внизу

страницы. Каждая глава, а также введение, заключение, приложения начинаются с новой страницы.

Отчет о практике должен содержать ответы на все вопросы программы практики и быть составленным в строгом соответствии с ней. В отчете излагаются конкретные вопросы организации учета на конкретном предприятии (организации) с отражением особенностей организации учета именно на этом предприятии (организации), а не в целом по отрасли. Приложением к отчету являются документы, составленные обучающимся, на которые даются ссылки в текстовой части отчета и которые должны отражать особенности организации учета на предприятии (организации), текстовая часть не должна содержать выписки из учебников и нормативно-законодательных актов. Структура отчета:

- титульный лист\*
- содержание с нумерацией страниц
- основная часть
- приложения (документы организации, таблицы, схемы, расчеты и т.п.)

К отчету должны быть приложены подписанные и заверенные печатью организации следующие шаблоны:

- дневник практики\*
- характеристика
- аттестационный лист по производственной практике\*
- инструктаж по технике безопасности\*

Отчет вместе с договором, заданием, заполненными шаблонами (с подписью и печатью организации-базы практики) должен быть сдан в последний день прохождения практики.

Результат защиты оценивается дифференцированным зачетом.

\*образцы документов для оформления производственной практики (по профилю специальности) содержатся в методических материалах контрольно-оценочных средств по производственной практике (по профилю специальности) ПП.01.01 по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем