

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, положения об учебной и производственной практике в структурных подразделениях СПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», утвержденного приказом МОН РФ № 291 от 18 апреля 2013 г. и рабочей программы профессионального модуляПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Организация-разработчик: Техникум ПИ (ф) РЭУ имени Г.В.Плеханова

Разработчики (составители): Т.Ю. Басалгина, преподаватели ПИ (ф) РЭУ имени Г.В.Плеханова

**Согласовано:** Дьяков А.П., начальник отдела коммуникаций, Централизованной службы информационных технологий, Регионального центра информационных технологий в г. Перми, Управление информационно-технологических сервисов

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 4](#_Toc477530215)

[2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 5](#_Toc477530216)

[3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 6](#_Toc477530217)

[**3.3. Содержание программы практики (перечень видов работ)** 6](#_Toc477530218)

[4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ  ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 8](#_Toc477530219)

[ПРАКТИКИ 8](#_Toc477530220)

[**4.1. Требования к условиям проведения производственной практики** 8](#_Toc477530221)

[**4.2. Общие требования к организации образовательного процесса** 8](#_Toc477530222)

[**4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса** 8](#_Toc477530223)

[Дополнительные источники: 8](#_Toc477530224)

[5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 9](#_Toc477530225)

[**ПРИЛОЖЕНИЯ** 11](#_Toc477530226)

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**1.1. Область применения программы производственной практики по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Производственная практика по специальности технического профиля предусматривает закрепление и углубление знаний полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

**1.2. Цели и задачи учебной практики:** формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по специальности.

**Требования к результатам освоения учебной практики**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ВПД** | **Практический опыт работы** |
| ПМ.01Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; |

Обучающиеся с целью приобретения навыков практической работы проходят производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем** на предприятиях г. Перми и Пермского края.

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по профилю специальности:**

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 продолжительность производственной практики 144 часа.

Практика обучающихся имеет продолжительность 4 неделя (24 рабочих дня). Отчет должен быть сдан в последний день прохождения практики.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения по специальности** |
| ПК 1.1 | Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. |
| ПК 1.2 | Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять оптимизацию программного кода модуля |
| ПК 1.6 | Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций |

#  3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**по 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** |
| ПК 1.1-1.6 | **ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | **144** | - выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.- осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля- выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.- выполнять тестирование программных модулей- осуществлять оптимизацию программного кода модуля- разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций |

**3.2. Календарно-тематический план производственной практики по**

**ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения**

**для компьютерных систем**

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

Практика студентов имеет продолжительность 4 недели (24 рабочих дней). Перед направлением на практику руководитель от образовательного учреждения выдает каждому обучающемуся задание (Приложение 1)

Примерное распределение времени практики по разделам ПМ.01:

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Число рабочих дней** |
| 1. Работа с консолью в программах на ассемблере
2. Работа с файлами в программах на ассемблере
3. Оптимизация программного кода. Профайлер
4. Вычисление CRC
5. Расширения традиционной архитектуры Intel
6. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;
7. Тестирование программных модулей;
8. Оптимизация программного кода модуля;
9. Разработка компонентов проектной и технической документации.
 | 12111666 |
| **ИТОГО:** | **24** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов** | **Содержание** |
| Раздел 1. Работа с консолью в программах на ассемблере | Разработать программу работы с консолью в среде Windows; |
| Раздел 2. Работа с файлами в программах на ассемблере | Разработка программы работы с файлами в MS DOS (имена 8.3);Работа с файлами в MS DOS (длинные имена);Работа с файловым вводом-выводом в Win32. |
| Раздел 3. Оптимизация программного кода. Профайлер | Изучение определения типа процессора;Разработка программы с учетом приема оптимизации;Изучение архитектурных особенностей процессора Pentium;Написание программы с учетом особенностей исполнения команд;Изучение выравнивания данных и кода;Работа с профайлером. |
| Раздел 4. Вычисление CRC | Разработка программы с вычислением CRC арифметики;Разработка программы прямого алгоритма вычисления CRC;Написание программы с помощью табличных алгоритмов вычисления CRC. |
| Раздел 5. Расширения традиционной архитектуры Intel | Изучение ММХ – технологии процессоров Intel; Изучение ММХ – расширение архитектуры процессора Pentium;Изучение ХММ – расширение архитектуры процессора Pentium;Написание программы с учетом модельно-зависимых регистров. |
| Раздел 6. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля; | Изучение специфики работы отдела Определение требований к программному продуктуСоставление алгоритма написания программыНаписание программыНаписание кода программы |
| Раздел 7. Тестирование программных модулей;  | Проверка правильности работы программного продукта |
| Раздел 8. Оптимизация программного кода модуля; | Выполнение процесса оптимизации кода программы |
| Раздел 9. Разработка компонентов проектной и технической документации | Разработка документации к программному продукту |

# 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**

 Производственная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля ПМ 01.

**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**

1. Андерсон, К.VisualStudio 2010 для профессионалов [Текст]: пер. с англ. / Н. Рендольф, Д. Гарднер, М. Минутилло, К. Андерсон. - М.: Вильямс, 2011. - 1184 с.
2. 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>
3. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение [Текст]: учебник / А. Ю. Молчанов. - СПб: Питер, 2010. – 400 с.
4. 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. - 512 с. URL: <http://inf.mesi.ru/d.aspx?id=244875>
5. Франка, П. C++ [Текст]: учебный курс 2-е изд. / П. Франка. - СПб.: Питер, 2012. - 496 с.
6. Чиртик, А. А. Программирование в Delphi. Трюки и эффекты [Текст]: учебное пособие / А. А. Чиртик. - СПб : Питер Ком, 2010. - 400 с.
7. Чиртик, А. А. Программирование на С++. Трюки и эффекты (+CD) [Текст] : учебное пособие / А. А. Чиртик. - СПб : Питер, 2010. - 352 с.

# Дополнительные источники:

1. Assembler.: Практикум. 2-е изд./ В. И. Юров. - СПб: Питер, 2009.
2. Assembler для DOS, Windows и UNIX - 3-еизд.,стер./ С.В. Зубков. - СПб: Питер, 2008.
3. Assembler: Практикум/ В.И. Юров. - СПб.: Питер, 2008.

**Интернет-источники:**

1. Учебное пособие. Прикладное программирование: [Электронный ресурс]. URL: <http://aco.ifmo.ru/el_books/applied_programming/>;
2. 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 учебной практики по ПМ. 01 обучающийся сдает экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. | 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 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 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля |
| ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций |

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные общие компетенции)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | 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 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

6. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Оптимальный объем Отчета по производственной 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 (титульном листе) и на оглавлении (содержании) работы номер не ставится. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в центре вверху 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 (Приложение 1)

- 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 (Приложение)

- характеристика (Приложение)

- аттестационный лист по производственной практике (Приложение 2)

- инструктаж по технике безопасности (Приложение)

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.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1*

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»**

Техникум Пермского института (филиала)

**Отчет**

по производственной практике (по профилю специальности)

ПП.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

 (индекс по РУП и наименование производственной практики)

Профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

 (индекс по РУП и наименование производственной практики)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись) (фамилия, имя, отчество)

Группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись) (фамилия, имя, отчество)

МП «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 года

Руководитель практики от техникума

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись) (фамилия, имя, отчество)

 «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 года

Пермь, 2016 год

*Приложение 2*

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»**

Техникум Пермского института (филиала)

**Аттестационный лист**

**(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время практики)**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Фамилия, Имя, Отчество

Обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Группа\_\_\_\_\_\_\_\_

код и наименование специальности

успешно прошел (ла) производственную практику

|  |
| --- |
| ПП. 01 |

индекс и наименование практики

|  |
| --- |
| по профессиональному модулю |
| ПМ. 01 |

индекс и наименование профессионального модуля

в объеме \_\_\_\_часов с «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. по «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

1. Виды и объём работ, выполненные обучающимся во время практики

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Объём выполненныхработ (часов) |
|  |  |
|  |  |
| ***Итого часов***  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2. Качество выполнения работ в соответствии с требованиями программы практики: |  |  | ( ) |
|  | *Оценка* |  | *прописью* |
| 3. База прохождения практики |  |  |  |
| Предприятие (организация):  | Наименование |  |
|  |  |
|  |  |
| Руководитель практики от |  |
| предприятия (организации)  | Должность |  |
|  | ФИО |  |

Дата «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.