

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессиональный модуль ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования»

Учебная практика УП.02.01 «Разработка программ для микропроцессорных систем»

код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» \_\_\_\_\_  
(код и наименование профессии специальности СПО)

в части освоения квалификации:

Техник по компьютерным системам \_\_\_\_\_  
(наименование квалификаций)

и вида профессиональной деятельности (ВПД):

Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

## 1.2. Цели учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

## 1.3. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Профессиональные компетенции
Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

## 1.4. Формы контроля:

учебная практика – дифференцированный зачет;

## 1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего 90 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования» учебная практика 90 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

### 2.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения учебной практики должен:

#### **Иметь практический опыт:**

- Создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
- Программного моделирования программ для МК

#### **Уметь:**

- составлять программы на машинно-ориентированном языке Ассемблер
- выполнять арифметические и логические действия над операндами
- работать с циклами
- производить операции ввода/вывода через порты МК

#### **Знать:**

- Директивы и операторы ассемблера
- Команды условных и безусловных переходов
- Команды для работы с портами ввода/вывода
- Команды преобразования данных

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику	Сроки проведения практики
Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 2.1.	2,5 недели – 90 часов	6 семестр
	ПК 2.2.		

#### 3.2. Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Вводное занятие</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вводное занятие. Правила поведения в лабораториях ВЦ и работы на ПЭВМ</li> <li>Требование к практике. Ресурсы и источники для выполнения практических и индивидуальных работ</li> </ul>		2
<b>Atmel Studio</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>86</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работа с портами ввода/вывода на МК ATtiny2313</li> <li>Создание циклов и задержек</li> <li>Работа с внешними устройствами через порты ввода/вывода</li> </ul>		2,3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программирование микроконтроллера средствами Atmel Studio</li> </ul>		
<b>Документация по практике</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание отчетных документов по практике</li> <li>• Защита работ, отчетов</li> </ul>		

Объем часов определяется по каждой позиции столбца 4 . Уровень освоения проставляется напротив каждого вида деятельности в столбце 6.

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, плазменная панель, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебной аудитории, оснащенной персональными компьютерами с установленной средой разработки Atmel Studio, и лабораторной микропроцессорной системой.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

1. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — [www.dx.doi.org/10.12737/17505](http://www.dx.doi.org/10.12737/17505). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978937>

#### **Дополнительные источники**

Интернет – ресурсы (свободный доступ):

1. URL: <http://www.kit-e.ru> Компоненты и технологии.
2. URL: <http://www.edu.sety.ru>. Образовательный портал
3. URL: <http://www.osp.ru/cw>. Computerworld Россия. Ведущий международный еженедельник, посвященный информационным технологиям.
4. URL: <http://www.supercomputers.ru>. Суперкомпьютеры. Электронный журнал о достижениях суперкомпьютерной техники.
5. URL: <http://www.citforum.ru>. ЦИТфорум . Новейшие компьютерные технологии.
6. URL: <http://www.ferra.ru>. Электронное периодическое издание Ferra.Ru («Ферра.Ру»). Последние новости в компьютерном мире.



### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике УП.02.01 «Разработка программ для микропроцессорных систем» является освоение учебной практики УП.01.03 «Программное моделирование» для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.02 «*Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования*».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Информационные технологии», «Операционные системы и среды», «Основы алгоритмизации и программирования» и МДК «Цифровая схемотехника», «Проектирование цифровых устройств»

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования» и специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знание основных команд пересылки данных, передачи управления по условию, команды математических и логических операций над РОН</li> <li>• Умение создавать программы для работы с портами ввода/вывода</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -защиты лабораторных работ;</li> <li>• - Оценке защиты отчета по учебной практике</li> </ul>
ПК 2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение пользоваться средами отладки программ</li> <li>• Умение пользоваться средствами программирования микроконтроллеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - Оценка защиты отчета по учебной практике</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны

позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрация интереса к будущей профессии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</li> <li>• Оценка на защите отчета по практике</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных;</li> <li>• Оценка эффективности и качества выполнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы; мониторинг и оценка эффективной организации профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Накопительная оценка за решения нестандартных ситуаций на учебной практике.</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>• Использование различных источников, включая электронные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование электронных источников.</li> <li>• Накопительная оценка за представленную информацию на учебной практике</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать, программировать и администрировать базы данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и</li> </ul>

технологии профессиональной деятельности.	В		локальных справочно-информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдение за ролью обучающихся на учебной практике;</li> <li>• Характеристика</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</li> <li>• Характеристика</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</li> <li>• оценка содержания программы самообразования студентов,</li> <li>• контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отзыв руководителя по практике о деятельности студента на учебной (на производстве) практике</li> </ul>