

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела внедрения  
перспективных технологий  
АО «ТЯЖМАШ»  
К.М. Тихомиров



2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»  
О.Н. Шиляева

Handwritten signature of O.N. Shilyeva and a blue circular stamp of the Federal Scientific Center of Physical and Technical Cybernetics.

«29» 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

« »

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 27.02.02, 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 9 от «20» мая 2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Л.В. Ерофеева

Разработчик: Черникова А.О., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 849.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы углубленной подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоении основного вида деятельности: применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППССЗ по основным видам деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

### **иметь практический опыт:**

- составления программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- программирования микропроцессоров и микропроцессорных систем;
- тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

### **уметь:**

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- выполнять требования технического задания по программированию микропроцессорных систем;
- создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;
- производить тестирование и отладку МПС;
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;

- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей периферийного оборудования;

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Всего – 72 часа (2 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования в соответствии с указанным видом деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, обеспечить ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (ПК, ОК)	Виды работ
1	ПК 2.1, ОК 1-9	1. Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
2	ПК 2.2, ОК 1-9	1. Тестирование и отладка микропроцессорных систем.
3	ПК 2.3, ОК 1-9	1. Установка и конфигурирование микропроцессорных систем и подключение периферийных устройств.
4	ПК 2.4, ОК 1-9	1. Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.

#### 3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
1. Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем .	<b>Раздел 1. Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</b>	<b>12</b>
	<b>Тема 1.1. Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</b>	<b>12</b>
	1. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания на языке ассемблера	6
	2. Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем	6
1. Тестирование и отладка микропроцессорных систем .	<b>Раздел 2. Тестирование и отладка микропроцессорных систем .</b>	<b>12</b>
	<b>Тема 2.1. Тестирование и отладка микропроцессорных систем .</b>	<b>12</b>
	1. Тестирование микропроцессорных систем	6
	2. Отладка микропроцессорных систем	6
1. Установка и	<b>Раздел 3. Установка и конфигурирование микропроцессорных систем и подключение</b>	<b>30</b>

конфигурирование микропроцессорных систем и подключение периферийных устройств .	<b>периферийных устройств .</b>	
	<b>Тема 3.1. Установка и конфигурирование микропроцессорных систем.</b>	<b>12</b>
	1. Установка микропроцессорных систем .	6
	2. Конфигурирование микропроцессорных систем.	6
	<b>Тема 3.2 Подключение периферийных устройств</b>	<b>18</b>
	Подключение периферийного оборудования	6
	Настройка периферийного оборудования	6
	Тестирование работы периферийного оборудования	6
1. Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования .	<b>Раздел 4. Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования</b>	<b>12</b>
	<b>Тема 4.1 Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования</b>	<b>12</b>
	1. Выявление причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования	6
	2. Устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования	6
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>
<b>Всего</b>		<b>72</b>



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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории микропроцессоров и микропроцессорной техники.

Оборудование лаборатории (по количеству обучающихся):

- компьютерные столы;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для учебных пособий;
- медиапроектор.

Технические средства обучения:

- компьютеры, объединенные локальной сетью;
- отладочный комплекс на базе однокристальных МК с набором специализированных модулей ввода-вывода и монитором; программное обеспечение: программа-монитор, ассемблер; симулятор, интегрированные среды проектирования.

- отладочный комплекс на базе процессора обработки сигналов с набором специализированных модулей ввода-вывода, монитором; программное обеспечение: программа-монитор, ассемблер; линковщик, симулятор, стартовый комплекс разработчика систем ЦОС.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: компьютеры в локальной сети с подключением к Интернет и лицензионным программным обеспечением.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятиях в отделах разработки и внедрения ИТ или вычислительных центрах.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютеры с доступом к нормативно-правовой, технической программной базам.
- Диагностирующие комплексы.
- Отладочные комплексы.

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

#### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Куприянов М.С. Цифровая обработки сигналов: процессоры, алгоритмы, средства проектирования. / М.С. Куприянов, Б.Д. Матюшкин. – СПб.: Политехника, 2015.

2. Коммуникационные контроллеры фирмы Motorola. / М.С. Куприянов и др. – СПб.: БХВ, 2015.

3. Ремизевич Т.В. Микроконтроллеры для встраиваемых приложений. – М.: Додека, 2015.

4. Шагурин И.И. Процессор Intel P6. – М.: Радио и связь, 2015.

#### Для студентов

1. Куприянов М.С. Цифровая обработки сигналов: процессоры, алгоритмы, средства проектирования. / М.С. Куприянов, Б.Д. Матюшкин. – СПб.: Политехника, 2015.

2. Коммуникационные контроллеры фирмы Motorola. / М.С. Куприянов и др. – СПб.: БХВ, 2015.

3. Ремизевич Т.В. Микроконтроллеры для встраиваемых приложений. – М.: Додека, 2015.

4. Шагурин И.И. Процессор Intel P6. – М.: Радио и связь, 2015.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://ktf.krk.ru/courses/foet/>

2. <http://www.college.ru>

3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

4. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

5. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

6. <http://www.eltray.com>.

7. <http://www.edu.ru>.

8. <http://www.experiment.edu.ru>.

#### Дополнительные источники

##### Для преподавателей

1. Козаченко В.Ф. Микроконтроллеры: руководство по применению 16-разрядных микроконтроллеров Intel MCS-196/296 во встроенных системах управления. – М.: ЭКОМ, 1997.

##### Для студентов

1. Козаченко В.Ф. Микроконтроллеры: руководство по применению 16-разрядных микроконтроллеров Intel MCS-196/296 во встроенных системах управления. – М.: ЭКОМ, 1997.

#### 4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских.

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования предполагается изучение МДК 02.01 Микропроцессорные системы.

При проведении учебной практики деление группы обучающихся на подгруппы не предусмотрено.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при концентрированном графике прохождения учебной практики составляет не более 36 академических часов в неделю.

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

1. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

– высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;

– дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики**

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в учебно-производственной мастерской.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем	Составляет программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка на практическом занятии;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионально-го модуля;</li> </ul> <p>квалификационный экзамен по модулю.</p>
ПК 2.2 Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем	Тестирует и отлаживает микропроцессорные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка на практическом занятии;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионально-го модуля;</li> </ul> <p>квалификационный экзамен по модулю.</p>

<p>ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств</p>	<p>Осуществляет установку и конфигурирование микропроцессорных систем и подключение периферийных устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка на практическом занятии;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионально-го модуля;</li> </ul> <p>квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования</p>	<p>Выявляет и устраняет причины неисправностей и сбоев периферийного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка на практическом занятии;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионально-го модуля;</li> </ul> <p>квалификационный экзамен по модулю.</p>

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>